

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**



**TESIS**

**“CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA DE LA MECÁNICA  
CORPORAL EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL  
HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZÁN  
MEDRANO – 2018”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**TESISTA**

**Bach. Angela del Pilar, GODOY FRANCISCO**

**ASESOR**

***Lic. Enf. Wilmer Teofanes, ESPINOZA TORRES***

**HUÁNUCO - PERÚ  
2019**



**UDH**  
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
<http://www.udh.edu.pe>

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**

**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA**



## **ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

En la ciudad de Huánuco, siendo las 4:00 horas del día 04 del mes de diciembre del año dos mil diecinueve, en el Auditorio de la Facultad de Ciencias de la Salud en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el Jurado Calificador integrado por los docentes:

- |   |                   |
|---|-------------------|
| • Mg. Edith Cristina Jara Claudio           | <b>Presidente</b> |
| • Mg. Emma Aida Flores Quiñonez             | <b>Secretaria</b> |
| • Lic. Enf. Armando Nalvarte Leiva          | <b>Vocal</b>      |
| • Lic. Enf. Wilmer Teofanes Espinoza Torres | <b>(Asesor)</b>   |

Nombrados mediante Resolución N°2299-2019-D-FCS-UDH, para evaluar la Tesis intitulado: **"CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA DE LA MECÁNICA CORPORAL EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZÁN MEDRANO - 2018"**, presentada por la Bachiller en Enfermería Srta. **Angela del Pilar, Godoy Francisco**, para optar el Título Profesional de Licenciada en Enfermería.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas, procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) Aprobado por Unanimidad con el calificativo cuantitativo de 16 y cualitativo de Bueno.

Siendo las 17:10 horas del día 04 del mes de Diciembre del año 2019, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

  
**PRESIDENTA**

  
**SECRETARIA**

  
**VOCAL**

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme salud, fortaleza y haberme permitido llegar hasta aquí, venciendo obstáculos y dificultades que se presentaron en mi camino. A mi madre por el enorme e incondicional apoyo durante los años de estudio. A mi familia en general que siempre me apoyaron y me dieron ánimos para salir adelante, a mis profesores por los conocimientos que obtuve en este largo camino.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, agradezco a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente; agradezco a mi alma mater la Universidad de Huánuco por haberme aceptado formar parte de ella y abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar mi carrera, así como también a los diferentes docentes que me brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

A mi asesor Lic. Wilmer Espinoza Torres por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, así como también haberme tenido toda la paciencia del mundo para guiarme durante todo el desarrollo de mi tesis.

A los miembros del jurado, Lic. Edith Jara, Lic. Enma Flores, Lic. Armando Nalvarte por la revisión del trabajo y sus aportaciones para el mejoramiento de esta investigación.

A todas las personas que, de una manera u otra, han sido claves en mi vida profesional.

Agradezco hoy y siempre y por encima de todo, y con todo mi amor a los míos mi familia por estar incondicionalmente conmigo durante estos años. Gracias mamá que si por ti no fuera mis estudios no hubieran sido posibles, gracias hermanas por todo, los quiero con todo mi corazón

## INDICE

|                      |     |
|----------------------|-----|
| DEDICATORIA.....     | ii  |
| AGRADECIMIENTOS..... | iii |
| INDICE .....         | iv  |
| RESUMEN .....        | x   |
| ABSTRACT .....       | xi  |
| INTRODUCCIÓN.....    | xii |

## CAPÍTULO I

### 1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

|   |    |
|---|----|
| 1.1 Descripción del problema. ....          | 14 |
| 1.2 Formulación del problema: .....         | 19 |
| 1.2.1 Problema general: .....               | 19 |
| 1.2.2 Problemas específicos: .....          | 19 |
| 1.3 Objetivo general.....                   | 20 |
| 1.4 Objetivos específicos: .....            | 20 |
| 1.5 Justificación de la investigación. .... | 20 |
| 1.5.1 A nivel teórico.....                  | 21 |
| 1.5.2 A nivel práctico.....                 | 21 |
| 1.5.3 A nivel metodológico. ....            | 22 |
| 1.6 Limitaciones de la investigación.....   | 22 |
| 1.7 Viabilidad de la investigación.....     | 23 |

## CAPÍTULO II

### 2 MARCO TEÓRICO

|   |    |
|---|----|
| 2.1 Antecedentes de la investigación.....           | 24 |
| 2.1.1 A nivel internacional. ....                   | 24 |
| 2.1.2 A nivel nacional .....                        | 27 |
| 2.1.3 A nivel local .....                           | 30 |
| 2.2 Bases Teóricas.....                             | 30 |
| 2.2.1 Teoría del autocuidado de Dorothea Orem. .... | 30 |
| 2.2.2 Modelo de Promoción de la Salud.....          | 31 |
| 2.3 Definiciones Conceptuales. ....                 | 32 |
| 2.3.1 Definición de conocimiento.....               | 32 |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 2.3.2  | Tipos de conocimiento. ....  | 33 |
| 2.3.3  | Definición de práctica .....   | 34 |
| 2.3.4  | Definición de Mecánica Corporal.....                                       | 34 |
| 2.3.5  | Objetivos de la Mecánica Corporal.....                                     | 35 |
| 2.3.6  | Conocimiento sobre mecánica corporal.....                                  | 35 |
| 2.3.7  | Práctica de mecánica corporal. ....  | 36 |
| 2.3.8  | Dimensiones del conocimiento y práctica de la mecánica corporal. ....      | 36 |
| 2.3.9  | Rol de la enfermera en los servicios de hospitalización y emergencia. .... | 40 |
| 2.3.10 | Rol de la enfermera y mecánica corporal. ....                              | 41 |
| 2.3.11 | Ley de prevención y riesgos laborales.....                                 | 42 |
| 2.4    | Hipótesis.....   | 43 |
| 2.4.1  | Hipótesis general .....  | 43 |
| 2.5    | Hipótesis específicas .....  | 44 |
| 2.6    | Variables.....   | 45 |
| 2.6.1  | Variable dependiente. ....   | 45 |
| 2.6.2  | Variable independiente.....  | 45 |
| 2.6.3  | Variables de caracterización. ....   | 45 |
| 2.7    | Operacionalización de variables .....                                      | 45 |

### CAPÍTULO III

#### 3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 3.1   | Tipo de estudio. ....                                | 47 |
| 3.1.1 | Enfoque.....   | 47 |
| 3.1.2 | Alcance o nivel. ....                                | 48 |
| 3.1.3 | Diseño.....  | 48 |
| 3.2   | Población y muestra .....                            | 49 |
| 3.2.1 | Población. ....                                      | 49 |
| 3.2.2 | Muestra. ....  | 50 |
| 3.3   | Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... | 51 |
| 3.3.1 | Para la recolección de datos. ....                   | 51 |
| 3.3.2 | Para la presentación de datos. ....                  | 58 |
| 3.3.3 | Para el análisis e interpretación de datos. ....     | 60 |

## CAPÍTULO IV

### 4 RESULTADOS

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 4.1   | Procesamiento de datos. ....                             | 63 |
| 4.1.1 | Características generales de la muestra en estudio. .... | 63 |
| 4.1.2 | Conocimiento sobre mecánica corporal.....                | 69 |
| 4.2   | Práctica de mecánica corporal.....                       | 74 |

## CAPÍTULO V

### 5 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

|  |                                   |     |
|--|-----------------------------------|-----|
| 5.1  | Contrastación de resultados. .... | 84  |
| CONCLUSIONES.....  |                                   | 89  |
| RECOMENDACIONES.....   |                                   | 91  |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                                      |                                   | 93  |
| ANEXOS .....   |                                   | 99  |
| MATRIZ DE CONSISTENCIA.....  |                                   | 100 |
| INSTRUMENTOS DE VESSIÓN ANTES.....                                   |                                   | 102 |
| INSTRUMENTOS DE VESRSIÓN DESPUES .....                               |                                   | 108 |
| CONSENTIMIENTO INFORMADO.....  |                                   | 115 |
| CONSTANCIAS DE VALIDACION .....                                      |                                   | 118 |
| OFICIO DE AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE ESTUDIO ANTES .             |                                   | 123 |
| OFICIO DE AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE ESTUDIO DESPUES ..<br>..... |                                   | 124 |
| BASE DE DATOS.....   |                                   | 125 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| <b>Tabla 01.</b> Edad en años del personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.   | 63          |
| <b>Tabla 02.</b> Género del personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.   | 64          |
| <b>Tabla 03.</b> Nivel de formación profesional del personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.                                       | 65          |
| <b>Tabla 04.</b> Condición laboral del personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.  | 66          |
| <b>Tabla 05.</b> Tiempo de trabajo en la institución del personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018..                                 | 67          |
| <b>Tabla 06.</b> Recepción de capacitación sobre mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.                  | 68          |
| <b>Tabla 07.</b> Conocimientos sobre los aspectos generales de la mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018. | 69          |
| <b>Tabla 08.</b> Conocimientos sobre los principios básicos de la mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018. | 70          |
| <b>Tabla 09.</b> Conocimientos sobre los elementos de la mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018           | 71          |
| <b>Tabla 10.</b> Conocimientos sobre las técnicas de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018               | 72          |



|                  |   |    |
|------------------|---|----|
| <b>Tabla 11.</b> | Conocimientos sobre mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018..  | 73 |
| <b>Tabla 12.</b> | Prácticas de aplicación de principios de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.  | 74 |
| <b>Tabla 13.</b> | Prácticas de utilización de técnicas de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.   | 75 |
| <b>Tabla 14.</b> | Prácticas de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.  | 76 |
| <b>Tabla 15.</b> | Relación entre el conocimiento sobre los aspectos generales de mecánica corporal y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018. | 77 |
| <b>Tabla 16.</b> | Relación entre el conocimiento sobre los principios básicos de mecánica corporal y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018. | 78 |
| <b>Tabla 17.</b> | Relación entre el conocimiento sobre los elementos de mecánica corporal y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.          | 79 |
| <b>Tabla 18.</b> | Relación entre el conocimiento sobre las técnicas de mecánica corporal y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.           | 80 |
| <b>Tabla 19.</b> | Relación entre el conocimiento y práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.  | 81 |

|                  |   |    |
|------------------|---|----|
| <b>Tabla 20.</b> | Relación entre el conocimiento y la práctica de aplicación de principios de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018. | 82 |
| <b>Tabla 21.</b> | Relación entre el conocimiento y la práctica de utilización de técnicas de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.  | 83 |

## RESUMEN

**Objetivo general:** Determinar la relación que existe entre el conocimiento y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – Huánuco 2018. **Métodos:** Se realizó un estudio analítico con diseño correlacional en 143 trabajadores del área de Enfermería, aplicando un cuestionario de conocimiento y una guía de observación de aplicación de mecánica corporal en la recolección de datos. En análisis inferencial se utilizó la prueba del Chi Cuadrado de Independencia con una significancia estadística  $p < 0,05$ . **Resultados:** En general, 58.7% de trabajadores encuestados tuvieron conocimientos buenos y 41.3% presentaron conocimientos deficientes sobre la mecánica corporal; en relación a las prácticas, 56.0% tuvieron prácticas inadecuadas y 44.0% realizaron prácticas adecuadas de mecánica corporal. Por otro lado, se identificó que el conocimiento se relacionó significativamente con la práctica de la mecánica corporal en el personal de Enfermería en estudio ( $p = 0.017$ ). También se encontró que el conocimiento sobre los aspectos generales ( $p = 0.020$ ), principios básicos ( $p = 0.007$ ), elementos ( $p = 0.019$ ) y técnicas de mecánica corporal ( $p = 0.003$ ) se relacionaron significativamente con la práctica de mecánica corporal en la muestra en estudio. **Conclusiones:** El conocimiento se relaciona con la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Hermilio Valdizán de Huánuco.

**Palabras clave:** *Conocimiento, Práctica, Mecánica Corporal, Personal de Enfermería.*

## ABSTRACT

**General Objective:** Determine the relationship between knowledge and the practice of body mechanics in the nursing staff of the Hermilio Valdizán Regional Hospital Medrano – Huánuco 2018. **Methods:** An analytical study was carried out with correlational design in 143 nursing workers, applying a knowledge questionnaire and a body mechanics application observation guide in data collection. In inferential analysis was used the test of the Chi Square of Independence with a statistical significance  $p < 0,05$ . **Results:** Overall, 58.7% of workers surveyed had good knowledge and 41.3% had poor knowledge of body mechanics; in relation to practices, 56.0% had inappropriate practices and 44.0% performed good body mechanics practices. On the other hand, it was identified that knowledge was significantly related to the practice of body mechanics in the nursing staff under study ( $p = 0.017$ ). It was also found that knowledge about general aspects ( $p = 0.020$ ), basic principles ( $p = 0.007$ ), elements ( $p = 0.019$ ) and body mechanics techniques ( $p = 0.003$ ) were significantly related to the practice of body mechanics in the sample under study. **Conclusions:** The knowledge is related to the practice of body mechanics in the nursing staff of the Hospital Hermilio Valdizán de Huanuco.

**Key words:** *Knowledge, Practice, Body Mechanics, Nursing Personnel.*

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, diversas organizaciones a nivel nacional e internacional, han coincidido en señalar que la salud ocupacional constituye un pilar fundamental en la prevención de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales que principalmente son causadas por condiciones inadecuadas de trabajo, los riesgos ocupacionales y la inadecuada aplicación de la mecánica corporal en el contexto laboral<sup>1</sup>.

En las entidades hospitalarias el personal de Enfermería que labora en los servicios de hospitalización y emergencia realizan diversas actividades y procedimientos relacionados a la movilización, traslado de pacientes y manipulación que implica que a menudo adopten posturas incómodas e inadecuadas, siendo en este contexto fundamental prioritario que apliquen la mecánica corporal en el ámbito asistencial<sup>2</sup>.

Sin embargo, es preocupante señalar que la aplicación de la mecánica corporal se encuentra limitada en los establecimientos de salud, causado esencialmente por los inadecuados conocimientos del personal de Enfermería y el desinterés que muestran en la aplicación práctica de la mecánica corporal en las actividades asistenciales, que muchas ocasionan que presenten lumbalgia, dorsalgia y otras patologías que alteran su estado de salud y calidad de vida en el área ocupacional<sup>3</sup>.

Por ello, el estudio titulado: “Conocimiento y práctica de la mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – 2018” se realizó con el objetivo principal de determinar la relación que se establece entre el conocimiento y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería en estudio, con el propósito

fundamental de brindar información actualizada al director y autoridades del área de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano respecto a la situación real de la problemática en esta institución y mediante ello se puedan establecer estrategias de intervención institucional encaminados a promover la práctica de la técnica de mecánica corporal como medida elemental en la prevención de accidentes y patologías ocupacionales en el ámbito ocupacional.

Por ende, este informe de tesis se estructuró en cinco capítulos. El primer capítulo que comprende aspectos relacionados a la formulación del problema, objetivos, justificación, limitaciones y viabilidad del estudio.

En el capítulo II se presenta el marco teórico, considerando antecedentes, las bases teóricas y definiciones conceptuales, incluyendo la formulación de hipótesis, variables y su operacionalización.

En el capítulo III se presenta la metodología del estudio, donde se presenta el enfoque, nivel, tipo, diseño de investigación; incluyendo la población, muestra, métodos, instrumentos y los aspectos relacionados a la recolección, procesamiento y análisis de datos.

En el capítulo IV se muestran los resultados descriptivos e inferenciales de la investigación; y capítulo V se realiza la discusión de resultados; incluyéndose además las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y anexos de la investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **1 EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 Descripción del problema.**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>2</sup> las enfermedades ocupacionales son aquellas afecciones que se producen como consecuencia del trabajo, y la presencia de factores de riesgo en el ambiente laboral que provocan alteraciones en el personal de salud.

Al respecto, la Organización Internacional del Trabajo (OIT)<sup>3</sup> señala que, en la actualidad, las enfermedades ocupacionales constituyen uno de los principales problemas para los sistemas de salud a nivel mundial, estimando que estas enfermedades matan 6 veces más personas que los accidentes de trabajo; estimando que cada año más de 313 millones de trabajadores sufren de enfermedades ocupacionales en todo el mundo, produciendo aproximadamente 2,3 millones de decesos anualmente.

En América Latina, según reportes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)<sup>4</sup> se estima que cada día se presentan alrededor de 770 nuevos casos diarios de enfermedades ocupacionales, y que a pesar de que el registro de estas patologías es muy bajo, se producen más de 281 mil casos al año en este continente.

En el contexto sanitario, las enfermedades ocupacionales son frecuentes, por ello los hospitales son catalogados como centros de trabajo de alto riesgo, debido a que el personal de salud, y en especial las enfermeras, desarrollan sus funciones en ambientes donde se

exponen de manera constante a factores de riesgo de tipo biológicos, físicos, químicos y ergonómicos; causados por una inadecuada y deficiente práctica de mecánica corporal<sup>5</sup>.

Según referencias citadas por Patiño y Rojas<sup>6</sup>, la mecánica corporal es el uso eficiente, coordinado y seguro del cuerpo para producir el movimiento y mantener el equilibrio durante la actividad; esta técnica es buena cuando las diversas partes del cuerpo están en total disposición o alineamiento y favorecen el adecuado funcionamiento de los aparatos y sistemas.

Por ello, el conocimiento de la mecánica corporal en el personal de Enfermería es esencial en el desempeño de sus actividades asistenciales, pues mediante el uso adecuado de su cuerpo y la aplicación de los principios básicos del movimiento, se reduce de manera significativa la cantidad de esfuerzo realizado, adquiriendo hábitos de elevación y movimiento que no provoquen traumatismos y accidentes laborales por la adopción de posturas inadecuadas<sup>7</sup>.

Sin embargo es alarmante y preocupante identificar que a pesar que la mayoría de profesionales y técnicos de Enfermería tienen conocimientos idóneos respecto a la mecánica corporal, pero que muchas veces no lo practican o realizan de manera adecuada en sus actividades asistenciales, exponiéndose un conjunto de riesgos para el desarrollo de lesiones músculo esqueléticas en el ámbito laboral como el levantamiento de cargas en la manipulación los pacientes, la adopción de posturas inadecuadas y la bipedestación prolongada<sup>8</sup>.



Por su parte Barboza y Rodríguez<sup>9</sup> señalan que en el personal de Enfermería las labores intrahospitalarias o el trabajo en doble turno, pueden condicionar una mala alimentación y cansancio que a corto o mediano plazo pueden generar agotamiento físico; provocando una práctica inadecuada mecánica corporal y el desarrollo de lesiones osteomusculares.

En esta perspectiva, Vega<sup>10</sup> menciona que el desempeño del personal de Enfermería implica que realicen múltiples actividades que requieren de la realización de un gran esfuerzo físico como la movilización y transporte de pacientes, el trabajo prolongado de pie, los movimientos repetitivos y la falta de descanso durante la labor asistencial, que predisponen a que tengan prácticas inadecuadas e incorrectas de los principios de mecánica corporal.

Al respecto, Arica y Carpio<sup>11</sup> establecen que el desconocimiento del personal de Enfermería sobre la mecánica corporal constituye la causa principal para que no apliquen las técnicas de mecánica corporal en sus labores diarias, señalando que además que el desinterés en el autocuidado personal y la necesidad de respuestas inmediatas frente a una emergencia se constituyen en factores que limitan la aplicación práctica de la mecánica corporal en los servicios de hospitalización.

En este contexto, se puede señalar que en diversas investigaciones se ha abordado la problemática del conocimiento y práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería; al respecto, un estudio realizado por Tarambis<sup>12</sup> en el 2015 identificó que 63% afirmaron obtener un alineación corporal mediante una buena

postura, 18,9% afirmó que se debe ampliar la base de apoyo al empujar objetos y 53,1% consideró que se debe salir del punto de apoyo para ejecutar algún movimiento inesperado al atender al paciente en los servicios de hospitalización.

Por su parte Sarango<sup>13</sup> encontró que el 46,0% de enfermeras padecía de dolores musculares, 30% tuvo dolor en la zona cervical y lumbar, de los cuales el 92,0% señaló que solo a veces ponía en práctica el uso de la mecánica corporal.

En esta misma línea Aldaz y Ruiz<sup>14</sup> demostraron que el 100% del personal de Enfermería manifestaron conocer sobre la mecánica corporal, pero sólo 55,0% de ellos lo ponía en práctica, exponiéndose a padecer alguna lesión músculo esquelética.

A nivel nacional, un estudio realizado por Silva<sup>15</sup> en el 2017, identificó que 48,0% de encuestadas desconocía sobre la mecánica corporal y 46,0% no ponían en práctica las técnicas de mecánica corporal en el desempeño de sus funciones asistenciales.

En esta perspectiva, una investigación presentada en la Revista Peruana de Medicina Experimental en Salud Pública en el año 2016 citado por Coa<sup>16</sup>, demostró que solo el 14,0% de enfermeras de las únicas críticas de los establecimientos de salud aplicaban las técnicas de mecánica corporal y 86,0% no lo practicaban; siendo atribuido al número de pacientes que tenían a su cargo y la bipedestación prolongada, por lo que se ven obligadas a adoptar posturas inadecuadas en su jornada laboral.

Por su parte Frontado y Rodríguez<sup>17</sup> en su estudio realizado en el servicio de Emergencia de un hospital de Trujillo, evidenció que el 50,2% de enfermeras conocía sobre la mecánica corporal; sin embargo 86,0% tuvieron una aplicación inadecuada de la mecánica corporal.

Las consecuencias de esta problemática se manifiestan en que se incrementan las tasas de ausentismo laboral, debido a los días de trabajos perdidos a causa de la aplicación inadecuada de la mecánica corporal, siendo responsable del 80% de casos de ausentismo laboral en el área de Enfermería<sup>18</sup>.

Como medida de solución de esta problemática, surge la higiene ocupacional, que junto con otras disciplinas buscan reducir las enfermedades ocupacionales, mediante el fortalecimiento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo vigente desde el año 2011, y cuya finalidad es la prevención de enfermedades en los ambientes laborales que pueden afectar la salud y bienestar de los trabajadores mediante la adecuada aplicación de la técnica de mecánica corporal<sup>19</sup>.

En los servicios de Emergencia y Hospitalización del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano también se hace evidente esta situación problemática pues durante las prácticas clínicas realizadas en esta institución se ha podido observar que a pesar de que los profesionales de Enfermería tienen conocimiento sobre la mecánica corporal, debido a las actividades asistenciales que realizan a menudo adoptan posturas inadecuadas, pues no aplican los principios de mecánica corporal, realizando procedimientos como no flexionar la rodilla, doblar la columna, no aumentar la base de apoyo, entre otros; y

que además realizan movimientos repetitivos que incrementan el riesgo de padecer lesiones músculo esqueléticas, accidentes laborales y enfermedades ocupacionales en este establecimiento de salud.

En base a la realidad evidenciada se cree conveniente realizar el presente estudio con el objetivo de determinar la relación que existe entre el conocimiento y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – Huánuco 2018.

## **1.2 Formulación del problema:**

### **1.2.1 Problema general:**

¿Existe relación entre el conocimiento y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – Huánuco 2018?

### **1.2.2 Problemas específicos:**

1. ¿Qué relación existe entre el conocimiento sobre los aspectos generales de mecánica corporal y la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio?
2. ¿Qué relación existe entre el conocimiento sobre los principios de mecánica corporal y la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio?
3. ¿Qué relación existe entre el conocimiento sobre los elementos de mecánica corporal y la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio?

4. ¿Qué relación existe entre el conocimiento sobre las técnicas de mecánica corporal y la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio?

### **1.3 Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre el conocimiento y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – Huánuco 2018.

### **1.4 Objetivos específicos:**

1. Identificar la relación que existe entre el conocimiento sobre los aspectos generales de mecánica corporal y la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.
2. Establecer la relación que existe entre el conocimiento sobre los principios de mecánica corporal y la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.
3. Analizar la relación que existe entre el conocimiento sobre los elementos de mecánica corporal y la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.
4. Conocer la relación que existe entre el conocimiento sobre las técnicas de mecánica corporal y la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio

### **1.5 Justificación de la investigación.**

El conocer y aplicar de manera adecuada la mecánica corporal permitirá que el profesional de Enfermería y todos los profesionales de la salud tomen conciencia y fomenten su autocuidado como una forma de prevenir lesiones músculo esqueléticas a largo plazo debido a las

diversas actividades que realiza como trabajar de pie por varias horas, la movilización y traslado del paciente, entre otras; surgiendo de ahí la importancia de que la mecánica corporal sea visto como una estrategia de prevención en el contexto de la salud ocupacional.

#### **1.5.1 A nivel teórico.**

El presente estudio se justifica en el contexto teórico porque el uso inadecuado de las técnicas de mecánica corporal en los establecimiento de salud es considerado un problema de salud pública en el ámbito laboral, por ello mediante esta investigación se confrontarán los diversos enfoques teóricos que abordan y fundamentan la problemática estudiada como la “Teoría del Autocuidado de Dorothea Orem” y el “Modelo de Promoción de la Salud con la realidad presentada en los resultados del estudio, permitiendo profundizar y complementar la información que se tiene respecto a la problemática abordada en esta investigación.

Asimismo, esta investigación se justifica en el ámbito teórico porque actualmente existen protocolos de salud ocupacional encaminados a promover la práctica de la mecánica corporal en la prevención de las enfermedades ocupacionales.

#### **1.5.2 A nivel práctico.**

El presente estudio pertenece a la línea de investigación “Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad”, y se justifica en el contexto práctico porque uno de los aspectos fundamentales para el desarrollo laboral y profesional de los licenciados y técnicos de Enfermería lo constituye el tener acceso a condiciones adecuadas

de trabajo que le permitan desenvolverse de manera pertinente en su ámbito laboral.

Por ello, la presente investigación se justifica en el contexto práctico porque permitirá identificar el conocimiento y la práctica de mecánica corporal en la muestra en estudio; permitiendo concientizar al personal de Enfermería en su conjunto sobre la importancia de la práctica de medidas de prevención de las patologías ocupacionales; y se podrán proponer estrategias de intervención orientadas a garantizar la seguridad y salud del profesional de Enfermería, y prevenir los riesgos causados por una mala utilización de las técnicas de mecánica corporal.

### **1.5.3 A nivel metodológico.**

El presente estudio se justifica metodológicamente porque se utilizaron instrumentos de recolección de datos que fueron sometidos al juicio de expertos y a la determinación del valor de confiabilidad mediante las pruebas estadísticas pertinentes que garantizaron la utilización de los instrumentos en esta investigación; resaltándose que estos instrumentos pueden ser utilizados en la ejecución de diversos estudiantes afines al conocimiento y práctica de mecánica corporal en las instituciones de salud.

### **1.6 Limitaciones de la investigación.**

Las limitaciones identificadas en esta investigación se relacionaron desde la perspectiva teórica, con la falta de antecedentes relacionadas a la problemática en estudio en el contexto local y regional que dificultaron para que se realice una adecuada delimitación

contextual de esta problemática en el ámbito de estudio; en relación al acceso al ámbito de estudio se tuvieron dificultades para obtener la autorización para la ejecución del estudio, que estuvo supeditado a la demora en los trámites burocráticos propios de las instituciones públicas y que retrasaron significativamente la ejecución del estudio de investigación; en cuanto al acceso a la muestra en estudio, las limitaciones estuvieron relacionadas con la poca disponibilidad de tiempo del personal de Enfermería en estudio para contestar las preguntas e ítems presentados en los instrumentos de recolección de datos; por otra parte, no se tuvieron mayores limitaciones en la ejecución de esta investigación.

#### **1.7 Viabilidad de la investigación.**

El estudio fue viable porque se contó con el apoyo de la jefatura de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano quien brindó las facilidades para la ejecución del estudio y porque se contaron con los recursos humanos y materiales necesarios para culminar adecuadamente el presente trabajo de investigación.



## **CAPÍTULO II**

### **2 MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes de la investigación.**

##### **2.1.1 A nivel internacional.**

En Venezuela, en el 2017, Figuera<sup>20</sup> realizó la investigación titulada: “La mecánica corporal utilizada por el profesional de enfermería y su relación con el cuidado al paciente poli traumatizado”; con el objetivo de determinar el conocimiento sobre la mecánica corporal utilizada por el profesional de enfermería que labora en la Unidad de Cuidados Intensivos; el estudio fue de tipo transversal, no experimental, correlacional. La muestra estuvo conformada por 21 profesionales de enfermería que laboran en la UCI, utilizando un cuestionario en la recolección de los datos. Los resultados que encontró fueron que el 81% tenía conocimiento alto sobre las técnicas de movilización al paciente; y 19% tuvieron conocimientos medios sobre la aplicación de la mecánica corporal; llegando a la conclusión que la mayoría de profesionales que laboran en la Unidad de Cuidados Intensivos tuvieron conocimientos altos sobre la aplicación de la mecánica corporal.

Este antecedente permitió identificar algunos aspectos relacionados al conocimiento sobre mecánica corporal.

En Ecuador, en el 2016, Delgado<sup>21</sup> sustentó la tesis titulada: “Aplicación de la mecánica corporal por el personal de Enfermería que labora en el área de Emergencia en el Hospital Francisco de

Orellana, Coca. Año 2015”; con el objetivo de determinar la aplicación de la mecánica corporal por el personal que labora en el área de Emergencia; el estudio fue de tipo descriptivo, prospectivo, transversal; la muestra estuvo conformada por 29 trabajadores, utilizando una guía de observación en la recolección de los datos. Los resultados que encontró fueron que el 13,8% no aplicaba la mecánica corporal de sentarse correctamente; el 24,1% no se paraba correctamente; no caminaba correctamente el 31,3%; el 37,9% no empujaba correctamente los objetos; el 44,8% no tiraba correctamente los objetos; el 62,1% no se agachaba correctamente; no levantaba ni cargaba correctamente los objetos el 41.38%; el 24,1% desconocían sobre los beneficios de la mecánica corporal ; y el 93,1% tienen un nivel medio de aplicación de la mecánica corporal; concluyendo que la mayoría de trabajadores tuvieron un nivel de aplicación media de la mecánica corporal.

Este antecedente guio en la elaboración del marco conceptual de esta investigación.

En Ecuador, en el 2016, Cajamarca y Murillo<sup>22</sup> realizaron la investigación titulada: “Aplicación de la mecánica corporal del personal de enfermería en el área de emergencia de un hospital de la ciudad de Guayaquil” de Mayo a Septiembre del 2016”; con el objetivo de comprobar la correcta aplicación de la mecánica corporal en el área de emergencia; el estudio fue de tipo descriptivo, prospectivo, transversal; la muestra estuvo conformada por 42 trabajadores del área de Enfermería, aplicando una guía de

observación en la recolección de los datos. Los resultados que encontró fueron que el personal de enfermería en un 100% tiene conocimientos sobre mecánica corporal, sin embargo, solo un 18% usaba calzado para evitar deslizamientos y 36% solicita ayuda al momento de realizar el manejo y traslado de pacientes; el 55% de los consultados sufrieron algún tipo de lesión músculo esquelética, entre las que se destacan las lesiones en la parte baja de la espalda con el 42% y lesiones en las rodillas con el 25%. Concluyendo que la mayoría del personal de Enfermería no aplicaba la técnica de mecánica corporal.

Este antecedente guio en la elaboración de los instrumentos de investigación.

En Ecuador, en el 2014, Vargas y Vera<sup>23</sup> realizaron la tesis titulada: “Conocimiento sobre autocuidado de la mecánica corporal del personal de enfermería y su relación con los trastornos musculo – esquelético. servicio de Medicina crítica del Hospital Luis Vernaza – 2014”; con el objetivo de evaluar el conocimiento del autocuidado y aplicación de la mecánica corporal en el personal de enfermería y su relación con los trastornos músculo – esqueléticos. El estudio fue de tipo analítico, prospectivo, transversal utilizando una encuesta en la recolección de los datos. Los resultados que encontró fueron que sólo el 10,3% de los encuestados tuvieron conocimientos sobre mecánica corporal, sin embargo, el 51% creían que siempre aplicaban la mecánica corporal en sus actividades laborales, y las molestias músculo-esqueléticas más frecuentes fueron en la espalda (56,8%),

cuello (37,9%), hombros (22,4%), manos (13,7%). Concluyendo que existe relación entre los conocimientos sobre mecánica corporal y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de Enfermería.

Este antecedente guió en la construcción del marco metodológico de la presente investigación.

### **2.1.2 A nivel nacional**

En Lima en el 2018, Arone, Becerra, Gavidia, Zamalloa<sup>24</sup>. realizaron el estudio titulado “Conocimiento y aplicación de la mecánica corporal de la Enfermería en centro quirúrgico de un hospital de Lima”; con el objetivo de determinar el conocimiento y aplicación de mecánica corporal de la enfermera en estudio; la muestra estuvo constituida por 30 enfermeras que cumplan con los criterios de inclusión. La investigación fue de tipo descriptivo de corte transversal, aplicando un cuestionario y una guía de observación en la recolección de los datos. Los resultados que encontró fueron que el 60% de profesionales de Enfermería conocía sobre la mecánica corporal y que el 54,9% no lo practicaba de manera adecuada concluyendo que no existe relación entre estas variables en el estudio de investigación.

Este antecedente permitió identificar diversos aspectos teóricos relacionados al conocimiento y aplicación de la mecánica corporal.

En Lima en el 2017, Silva<sup>15</sup> ejecutó la investigación titulada: “Conocimientos y prácticas de mecánica corporal según Du Gas en los estudiantes de Enfermería, Universidad Nacional Federico Villarreal – 2017”; con el objetivo de determinar los conocimientos y

prácticas de mecánica corporal en los estudiantes de Enfermería; el estudio fue de tipo descriptivo de corte transversal, aplicado y de enfoque cuantitativo; la muestra estuvo conformada por 46 estudiantes de Enfermería utilizando un cuestionario de conocimientos y una guía de observación en la recolección de datos. Los resultados que encontró fueron que el 52% de estudiantes conocían sobre mecánica corporal, y 48% desconocían; el 54% de los estudiantes cumplían con la práctica de la mecánica corporal, y el 46% lo incumplía; concluyendo que la mayoría de estudiantes conocen y practican la mecánica corporal.

Este antecedente permitió realizar el abordaje teórico de esta investigación.

En Chiclayo, en el 2017, Mestanza<sup>25</sup> sustentó la tesis titulada: “Nivel de conocimiento y aplicabilidad de mecánica corporal de las enfermeras que laboran en Emergencia - Hospital Regional Lambayeque”; con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento y aplicabilidad de mecánica corporal de las enfermeras que laboran en Emergencia; el estudio fue de tipo cuantitativa diseño metodológico correlacional, la muestra fue de 35 enfermeras, aplicando un cuestionario de conocimiento en la recolección de los datos. Los resultados que encontró fueron que respectivamente. Los resultados obtenidos revelaron que el 24,1% y el 72% tuvieron un nivel de conocimiento alto y medio respectivamente sobre mecánica corporal. En relación a la aplicabilidad se obtuvo que el 89,7% siempre aplicó la mecánica corporal y el 10.3% a veces. Se obtuvo una correlación

entre las dos variables; concluyendo que el conocimiento se relaciona con la aplicación de la mecánica corporal.

Este antecedente permitió realizar el abordaje metodológico de esta investigación.

En Huancayo, en el 2015, García y Rojas<sup>26</sup> ejecutaron la investigación: “Nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en los estudiantes del VI Semestre de Enfermería en la UPH-FR. Julio 2015”; con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en estudiantes de Enfermería; el estudio fue de tipo descriptivo, observacional, prospectivo, la muestra fue de 39 estudiantes de Enfermería utilizando un cuestionario de conocimientos en la recolección de los datos. Los resultados que encontraron fueron que 67% de estudiantes tuvieron un nivel de conocimiento regular, 13% tuvo conocimiento deficiente y 20% conocimiento bueno; respecto a la alineación corporal, solo 44% conocía; en relación al equilibrio, 56% tuvo un nivel de conocimiento regular y 51% conocía sobre el movimiento corporal coordinado; concluyendo que la mayoría de estudiantes de Enfermería tuvieron un nivel de conocimiento regular sobre la mecánica corporal.

Este antecedente guio en la elaboración del marco teórico y conceptual de esta investigación.

En Trujillo, en el 2015 Frontado y, Rodríguez<sup>17</sup>, realizaron el estudio titulado: “Uso de la mecánica corporal en enfermeras del servicio de emergencia del Hospital Belén De Trujillo”; con el objetivo de determinar el uso de la mecánica corporal en enfermeras del

servicio de emergencia; el estudio fue de tipo descriptivo de corte transversal; la muestra estuvo constituida por 20 enfermeras utilizando una guía de observación en la recolección de datos. Los resultados que identificaron fueron que solo el 14% (3) de las enfermeras hacen uso correcto de la mecánica corporal y el 86% (17) de ellas su uso es incorrecto. Respecto al uso de la mecánica corporal al levantar objetos lo hacen de manera correcta en un 15% y de manera incorrecta en un 85%, el uso de la mecánica corporal de las enfermeras al adoptar la posición de pie es de manera correcta en un 10% y de manera incorrecta en un 90%, el uso de la mecánica corporal de las enfermeras al adoptar la posición sentada de manera correcta en un 30% y en un 70% de manera incorrecta, el uso de la mecánica corporal de las enfermeras al trasladar pacientes es de manera correcta en un 5% y de manera incorrecta en un 95%, y por último el uso de la mecánica corporal de las enfermeras al transporte de pacientes lo hacen de manera correcta en un 10% y de manera incorrecta en un 90%.

### **2.1.3 A nivel local**

No se encontraron antecedentes de investigación a nivel local relacionados a la problemática estudiada.

## **2.2 Bases Teóricas.**

### **2.2.1 Teoría del autocuidado de Dorothea Orem.**

En este enfoque teórico, Orem<sup>27</sup> concibe a la persona como un ser biopsicosocial, capaz de aprender y satisfacer los principios de autocuidado, el cual es afectado por su entorno definido como el

conjunto de factores físicos, biológicos, químicos, sociales, que pueden influir o interactuar en la salud de la persona que es definida como el estado de la persona que se caracteriza por la firmeza o totalidad del desarrollo de las estructuras humanas y de su función física y mental.

Por lo tanto, Orem en su teoría señala que el autocuidado es una actividad por las personas para el mantenimiento y conservación de su estado de salud; y en el contexto laboral, se traduce en que el objetivo de la profesión de Enfermería es el mantenimiento del estado de salud de los trabajadores, buscando que ellos mismos realicen actividades de cuidado de su salud mediante tres sistemas de Enfermería: totalmente compensatorio, parcialmente compensatorio o de apoyo educativo, según las necesidades del trabajador; por lo que el autocuidado se constituye en una estrategia de promoción de la salud para poder acceder a una mejor calidad de vida en el contexto laboral<sup>28</sup>.

Esta teoría se relaciona con el presente estudio, puesto que los profesionales de Enfermería se encuentran a múltiples factores de riesgo en su desempeño laboral, que pueden alterar su estado de salud, por lo que es indispensable que realice diversas actividades de autocuidado orientadas a prevenir las enfermedades laborales causadas por la aplicación inadecuada de la mecánica corporal.

### **2.2.2 Modelo de Promoción de la Salud.**

Según los postulados de este modelo teórico, las conductas, y actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad



que realizan las personas son motivadas por el nivel de bienestar y potencial humano, por medio del cual se busca brindar respuestas coherentes a la forma que las personas adoptan sus decisiones en relación al cuidado de su salud; y la prevención de enfermedades<sup>29</sup>.

En esta línea Pender<sup>30</sup>, señala que promocionar la salud consiste en realizar actividades orientadas a disminuir la presencia de factores de riesgo, e incrementar los factores protectores en el cuidado de la salud humana y el bienestar biopsicosocial, a través de la modificación de los estilos de vida no saludables y la adopción de conductas promotoras de salud; considerando la premisa de que las personas que le brindan mayor importancia a su estado de salud, son aquellas que mayor tendencia tienen a conservarla.

Este modelo se relaciona con este estudio pues permite identificar diversos factores que influyen en el conocimiento y práctica de mecánica corporal de la muestra en estudio.

## **2.3 Definiciones Conceptuales.**

### **2.3.1 Definición de conocimiento**

Según Bung<sup>31</sup> el conocimiento se construye y reconstruye, se va desarrollando con el paso del tiempo; con el acontecer del tiempo que se va realizando más y más investigaciones que aportan datos nuevos para la comprensión de la realidad; el conocimiento científico es un saber crítico (fundamentado), metódico, verificable, sistemático, unificado, ordenado, universal, objetivo, comunicable (por medio del lenguaje científico), racional, provisorio y que explica y predice hechos por medio de leyes.

Según Kant<sup>32</sup> Para conocer un objeto se requiere que yo pueda demostrar su posibilidad (ya sea por el testimonio de la experiencia, a partir de la realidad efectiva de él, ya sea a priori, por la razón).

Según Locke<sup>33</sup> el conocimiento consistirá en ciertas operaciones que realizamos con las ideas, operaciones que se refieren a la capacidad que tenemos de percibir la conexión y el acuerdo o desacuerdo entre ellas.

### 2.3.2 Tipos de conocimiento.

El conocimiento desde una perspectiva epistemológica se divide básicamente en dos tipos:

**a) Conocimiento empírico u ordinario:** Son los conocimientos adquiridos en la vida cotidiana, a través de la experiencia que tiene una persona al realizarse con el mundo durante toda su vida social y que son captados por los sentidos. Este conocimiento se manifiesta a través de un lenguaje simple y natural. Es por este sistema que las personas aprenden sobre su proceso salud enfermedad y suelen complementarlo a su vez con otros medios como periódicos, volantes, relatos y revistas de publicaciones en general<sup>34</sup>.

**b) Conocimiento científico o formal:** Son aquellas representaciones verdaderas que pueden ser probadas y contrastadas científicamente por tener una base teórica en libros ya existentes dentro de nuestra vida social. Se manifiesta a través de un lenguaje más complejo. Estos conocimientos son brindados por los centros educacionales donde se organiza como conocimiento científico por tener un plan

curricular. Estos conocimientos son a su vez dentro de su programación, programas de carácter científico brindados por profesionales o especialistas en un tema específico<sup>34</sup>.

### **2.3.3 Definición de práctica**

Según Chacaliaza<sup>35</sup>, las prácticas son definidas como el ejercicio frecuente de una actividad siguiendo sus reglas; representando la habilidad que se adquiere con el uso, hábito o experiencia en una actividad; y la costumbre de hacer algo de determinada manera.

Al respecto, Aranda<sup>36</sup> señala que las prácticas deben entenderse en primera instancia como la exposición reiterada a una situación concreta (estimulo) y luego como la repetición de una respuesta concreta consistente frente a ella, la cual puede ser observada.

En conclusión, se puede señalar que la práctica es definida como la habilidad que se adquiere con la realización continuada de una actividad o destreza<sup>37</sup>.

### **2.3.4 Definición de Mecánica Corporal.**

Según Carrillo<sup>38</sup>, es la forma en que movemos nuestro cuerpo durante nuestras actividades diarias, cuando se está parado, sentado, acostado, al estar de pie, cuando se lo realiza de forma correcta ayuda a proteger la espalda y así prevenir las alteraciones musculo-esqueléticas.

Kozier, Erb y Blais<sup>39</sup> definen la mecánica corporal como “el uso eficaz, coordinado y seguro del cuerpo con el fin de producir

movimientos y mantener el equilibrio durante el ejercicio, el movimiento adecuado promueve el funcionamiento del sistema musculoesquelético corporal, reduce la cantidad de energía necesaria para moverse y mantener el equilibrio y, por lo tanto, disminuye la fatiga y el riesgo de sufrir lesiones”; también refieren que la importancia de la mecánica corporal radica en que ésta es: - “esencial, tanto para los pacientes como para los enfermeros, para prevenir la sobrecarga, las lesiones y la fatiga.

Por su parte Smith<sup>40</sup> señala que la mecánica corporal representa el movimiento del cuerpo de manera coordinada y eficiente para mantener un balance y alineación apropiada, mediante la conservación de energía.

Patiño<sup>41</sup> menciona que la mecánica corporal es el conocimiento de los principios del movimiento corporal y la habilidad para aplicarlos de manera científica en el paciente

### **2.3.5 Objetivos de la Mecánica Corporal.**

Los objetivos de la mecánica corporal son disminuir el gasto de energía muscular, mantener una actitud funcional y nerviosa; y prevenir anomalías músculo esqueléticas. Éstos objetivos se basan en los efectos que la mecánica corporal tiene en piel, aparato respiratorio, circulación sanguínea, sistema músculo esquelético tejido nervioso y tejido adiposo<sup>42</sup>.

### **2.3.6 Conocimiento sobre mecánica corporal.**

La mecánica corporal estudia el equilibrio y movimiento de los cuerpos; aplicado a los seres humanos, se denomina mecánica

corporal a la disciplina que trata del funcionamiento correcto y armónico del aparato músculo esquelético en coordinación con el sistema nervioso<sup>15</sup>.

Una vez que una persona conoce los principios básicos de la mecánica corporal, debe ponerlos en práctica para mover bien su cuerpo; a medida que lo logre, los movimientos se tornan más uniformes, con el mínimo de tensión en los músculos<sup>43</sup>.

#### **2.3.7 Práctica de mecánica corporal.**

La práctica de mecánica corporal se define como el uso eficiente, coordinado y seguro del cuerpo para producir movimientos y mantener el equilibrio durante la actividad y en la profesión de Enfermería es fundamental emplear la mecánica corporal que respalde esencialmente en optar, una buena postura que permita movilizar y trasladar, objetos, equipos, pacientes sin tener riesgo para su salud. En la práctica clínica, una enfermera lleva a cabo diversas tareas de tipo físico, las cuales comprenden acciones como estirarse, agacharse, levantar, transportar, empujar y jalar; estableciendo que, si se practican correctamente, utilizando los principios de la mecánica corporal, el profesional de Enfermería se moverá con facilidad y seguridad, reduciendo al mínimo la tensión y aumentando así la seguridad, bienestar y confianza personal<sup>12</sup>.

#### **2.3.8 Dimensiones del conocimiento y práctica de la mecánica corporal.**

En el estudio de la mecánica corporal se consideran las siguientes dimensiones:

### **2.3.8.1 Principios de la mecánica corporal**

Según Kozier<sup>44</sup>, los principios de la mecánica corporal son los siguientes: siempre que la línea de gravedad quede dentro de la base de apoyo, el equilibrio se mantiene y se evita la sobrecarga muscular.; enfatizando que cuanto más ancha es la base y más bajo el centro de gravedad, mayor es la estabilidad; asimismo se debe considerar que los objetos más cercanos al centro de gravedad se mueven con menos esfuerzo.

Asimismo, se debe considerar que el equilibrio se mantiene con menos esfuerzo cuando se incrementa la base de apoyo en la dirección en que se va a producir el movimiento; cuanto mayor es la tensión isométrica preparatoria, es decir, la contracción de abdominales, los músculos, antes de mover un objeto, menor es la energía necesaria para moverlo, así como la probabilidad de lesión o sobrecarga musculoesquelética; el uso sincronizado del mayor número posible de grupos musculares principales durante el ejercicio, aumenta la fuerza global y evita la fatiga y el daño muscular; y tener en cuenta que cuanto más cerca está la línea de gravedad del centro de la base de apoyo, mayor es la estabilidad<sup>44</sup>.

También se debe considerar que cuanto mayor es el rozamiento contra la superficie bajo un objeto, mayor es la fuerza necesaria para moverlo, tirar produce menos rozamiento que empujar, cuanto más pesa un objeto, mayor es la fuerza para moverlo; asimismo se debe tener en cuenta que para mover un objeto en una superficie llana se necesita menos energía que para

moverlo sobre una superficie inclinada, o para levantarlo contra la fuerza de la gravedad; y finalmente que un esfuerzo muscular continuado puede provocar sobrecarga y daño muscular<sup>44</sup>.

#### **2.3.8.2 Elementos de la mecánica corporal.**

Los elementos básicos de la mecánica corporal que rigen un movimiento eficaz son:

- a) Alineación corporal:** Es cuando el cuerpo está bien alineado, se mantiene el equilibrio sin tensiones innecesarias en articulaciones, músculos, tendones o ligamentos; representa la ordenación geométrica de las partes del cuerpo entre sí, cuando el cuerpo está sano y bien alineado, es capaz de alcanzar el equilibrio sin forzar las articulaciones, los músculos, los tendones o los ligamentos innecesariamente; y los músculos se encuentran generalmente en situación de tensión ligera (tono). Esta situación requiere un esfuerzo muscular mínimo y sin embargo es capaz de sostener toda la arquitectura y los órganos internos<sup>45</sup>.
- b) Equilibrio:** Es el resultado de una alineación adecuada; representa una situación de estabilidad en la cual, fuerzas opuestas se contraponen entre sí. Una persona se mantiene en equilibrio siempre que su línea de gravedad, que es una línea vertical imaginaria que pasa por el centro de gravedad de un objeto, pase por su centro de gravedad, que es el punto en el cual se centra toda la masa de un objeto, y por su base de apoyo, que es la base sobre la que descansa un objeto; estableciéndose que cuanto más ancha sea la base de apoyo y

más bajo sea el punto o centro de gravedad, mayor será la estabilidad y el equilibrio, y esta se aumenta fácilmente al separar los pies<sup>46</sup>.

**c) Movimientos corporales coordinados:** En este aspecto se considera el funcionamiento integrado de los sistemas músculo esquelético y nervioso, así como la movilidad articular”. La mecánica corporal implica el funcionamiento integrado de los sistemas, musculo-esquelético y nervioso; enfatizando que el tono muscular, los reflejos neuromusculares, incluidos los reflejos visuales y propioceptivos, y los movimientos coordinados de los grupos musculares voluntarios opuestos (los músculos antagonistas, sinérgicos y antigravitatorios) desempeñan un papel muy importante a la hora de conseguir un movimiento equilibrado, suave e intencionado<sup>47</sup>.

#### **2.3.8.3 Técnicas de la mecánica corporal.**

En las técnicas de mecánica corporal se consideran los siguientes aspectos: al movilizar un paciente, se debe realizar un uso eficaz, coordinado y seguro del cuerpo, para prevenir lesiones musculo esqueléticas; se debe mantener dobladas las rodillas para desplazar el trabajo a las piernas y reducir el esfuerzo de la espalda; evitando realizar movimientos rápidos, repetitivos y bruscos<sup>48</sup>.

Asimismo, se considera que se debe sujetar las cargas cerca del cuerpo, para disminuir el efecto de su peso sobre el organismo; también se debe continuar manteniendo las cargas en movimiento, debido a que se gastará más energía si se detiene y volver a



empezar; y prevenir diversas patologías asociadas a la adopción de posturas inadecuadas<sup>48</sup>.

### **2.3.9 Rol de la enfermera en los servicios de hospitalización y emergencia.**

Los profesionales de Enfermería que laboran en los servicios de hospitalización y emergencia de las instituciones prestadora de salud del segundo nivel de atención, tienen el rol fundamental de planificar, organizar y brindar cuidados de Enfermería a los pacientes en general fomentando una cultura de promoción de la salud y prevención de la enfermedad; y priorizando la realización de intervenciones encaminadas a brindar el tratamiento, y conseguir recuperación y rehabilitación del estado de salud de los pacientes<sup>49</sup>.

De manera específica, las funciones que desempeñan los profesionales de Enfermería en los servicios de hospitalización son brindar atención integral de Enfermería a los pacientes hospitalizados, mediante la aplicación del proceso de Enfermería; realizar el reporte de Enfermería, preparar el coche de visita médica con los materiales correspondientes, actualizar el kárdex, participar en procedimientos especiales, brindar cuidado integral a los pacientes, realizar el ingreso, altas y transferencia de pacientes, aplicar las medidas de bioseguridad en todas las intervenciones de Enfermería, realizar las anotaciones de Enfermería, entre otras funciones inherentes a los servicios de hospitalización<sup>50</sup>.

Por su parte, las funciones que desempeñan los profesionales de Enfermería en el área de Emergencia son brindar atención

integral de Enfermería a los pacientes que se encuentran en situación de Emergencia, realizar el triaje a los pacientes que acuden al servicio y coordinar con el médico especialista de turno, la atención al paciente, brindar la atención del paciente aplicando el proceso de Enfermería, cumplir con el tratamiento, indicaciones médicas y cuidado a pacientes en observación, registrar las acciones realizadas a los pacientes en las fichas de observación e Historia Clínica, movilizar a los pacientes y apoyar al médico en la ejecución de procedimientos especiales, entre otras actividades asistenciales<sup>50</sup>.

#### **2.3.10 Rol de la enfermera y mecánica corporal.**

Según Patiño y Rojas<sup>51</sup> el profesional de Enfermería en los servicios hospitalarios actúa como gestos de cuidados de cada paciente, cumpliendo un rol trascendental en la movilización de los pacientes, debido a que estos no pueden permanecer estáticos porque tienden a presentar complicaciones como la presencia de úlceras por presión, determinando que es importante que deban ser movilizados de manera permanente para disminuir el riesgo de complicaciones; por ello el profesional de Enfermería se constituye en la persona entrenada y preparada científicamente para realizar el adecuado cambio de posición de los pacientes; sin embargo esta actividad puede comprometer la salud del sistema osteomuscular de los(as) enfermeros(as), debido a que los pacientes constituyen cargas de peso elevadas, que el profesional de Enfermería debe enfrentar manera frecuente y para ello la adecuada administración

de la mecánica corporal constituye un factor protector para el desarrollo y prevención de enfermedades ocupacionales.

Por ello, en los profesionales de Enfermería la realización de las actividades asistenciales pueden constituirse en factores de riesgo para el desarrollo de lesiones músculo esqueléticas si el uso de la técnica de mecánica corporal es deficiente; debido a que en su quehacer laboral a menudo se exponen a un conjunto de situaciones predisponentes para el desarrollo de lesiones osteomusculares como la adopción de posturas incómodas en el cuidado de los pacientes, movilización de paciente y cargas pesadas, movimientos repetitivos, trabajar de pie por periodos prolongada y el trabajo en turnos nocturnos, que puede conllevar a un desgaste físico considerable con repercusiones negativas en su estado de salud, siendo fundamente la práctica de la mecánica corporal como medida de prevención de esta problemática<sup>52</sup>.

#### **2.3.11 Ley de prevención y riesgos laborales.**

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo (INSHT)<sup>53</sup> una política de seguridad y salud laboral en el ámbito de trabajo debe crear las condiciones necesarias que aseguren el control de los riesgos de trabajo, mediante el desarrollo de una cultura de prevención en el contexto de la salud ocupacional.

En este contexto se ha implementado la Ley de Prevención y Riesgos Laborales con el propósito fundamental de promover la seguridad y la salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la

prevención de riesgos laborales; estableciendo los principios generales relacionados a la prevención de los riesgos ocupacionales para la protección de la seguridad y de la salud laboral, y fomentando la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo<sup>53</sup>.

Esta ley tiene como objetivo principal promover la mejora de las condiciones laborales encaminadas a elevar el nivel de protección de la seguridad y salud integral de los trabajadores en su ambiente laboral; y dentro de sus principios y normativas vigentes se destaca que promueve y vigila el cumplimiento de la normativa relacionada a la prevención de riesgos ocupacionales, asesora e informa sobre la manera más efectiva para cumplir las normativas, elaborar informes sobre procedimientos en accidentes de trabajo, informar a las autoridades pertinentes sobre los accidentes de trabajo mortales, graves y muy graves; vigilar el cumplimiento de las obligaciones asumidas en la prevención de los accidentes ocupacionales; así como ordenar la paralización inmediata del trabajo cuando se compruebe la presencia de un riesgo enorme para la seguridad de la salud de los trabajadores<sup>54</sup>.

## **2.4 Hipótesis.**

### **2.4.1 Hipótesis general**

**Hi:** Existe relación entre el conocimiento y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – Huánuco 2018.

**Ho:** No existe relación entre el conocimiento y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – Huánuco 2018.

## **2.5 Hipótesis específicas**

**Hi<sub>1</sub>:** El conocimiento sobre los aspectos generales de mecánica corporal se relaciona la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.

**Ho<sub>1</sub>:** El conocimiento sobre los aspectos generales de la mecánica corporal no se relaciona con la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.

**Hi<sub>2</sub>:** El conocimiento sobre los principios mecánica corporal se relaciona con la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.

**Ho<sub>2</sub>:** El conocimiento sobre los principios de mecánica corporal no se relaciona con la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.

**Hi<sub>3</sub>:** El conocimiento sobre los elementos de mecánica corporal se relaciona con la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.

**Ho<sub>3</sub>:** El conocimiento sobre los elementos de mecánica corporal no se relaciona con la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.

**Hi<sub>4</sub>:** El conocimiento sobre las técnicas de mecánica corporal se relaciona con la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.

**Ho4:** El conocimiento sobre las técnicas de mecánica corporal no se relaciona con la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.

## 2.6 Variables.

### 2.6.1 Variable dependiente.

Práctica de mecánica corporal.

### 2.6.2 Variable independiente.

Conocimiento sobre la mecánica corporal.

### 2.6.3 Variables de caracterización.

- Edad.
- Género.
- Nivel de formación profesional
- Condición Laboral.
- Tiempo de trabajo en la institución
- Recepción de capacitación sobre mecánica corporal

## 2.7 Operacionalización de variables

| VARIABLE                                    | DIMENSIÓN                       | TIPO DE VARIABLE | VALOR FINAL           | ESCALA DE MEDICIÓN    |
|---|---------------------------------|------------------|-----------------------|-----------------------|
| <b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>               |                                 |                  |                       |                       |
| <b>Conocimiento sobre mecánica corporal</b> | Aspectos generales              | Categórica       | Buenos<br>Deficientes | Ordinal<br>Dicotómica |
|   | Principios de mecánica corporal | Categórica       | Buenos<br>Deficientes | Ordinal<br>Dicotómica |

|                                       |   |            |                          |                       |
|---------------------------------------|---|------------|--------------------------|-----------------------|
|                                       | Elementos de mecánica corporal              | Categórica | Buenos<br>Deficientes    | Ordinal<br>Dicotómica |
|                                       | Técnicas de mecánica corporal               | Categórica | Buenos<br>Deficientes    | Ordinal<br>Dicotómica |
| <b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>           |   |            |                          |                       |
| <b>Prácticas de mecánica corporal</b> | Principios de Mecánica Corporal             | Categórica | Adecuadas<br>Inadecuadas | Ordinal<br>Dicotómica |
|                                       | Técnicas de mecánica corporal               | Categórica | Adecuadas<br>Inadecuadas | Ordinal<br>Dicotómica |
| <b>VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN</b>   |   |            |                          |                       |
| <b>Características Demográficas</b>   | Edad  | Numérica   | En años                  | De razón              |
|                                       | Género                                      | Categórica | Masculino<br>Femenino    | Nominal<br>Dicotómica |
| <b>Características Laborales</b>      | Nivel de formación profesional              | Categórica | Profesional<br>Técnico   | Nominal<br>Politómica |
|                                       | Condición Laboral                           | Categórica | Nombrado<br>Técnico      | Nominal<br>Politómica |
|                                       | Tiempo de trabajo en la institución         | Numérica   | En años                  | De razón              |
|                                       | Recibe Capacitación sobre mecánica corporal | Categórica | Si<br>No                 | Nominal<br>Dicotómica |

## **CAPÍTULO III**

### **3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Tipo de estudio.**

Según la intervención de la investigadora, el estudio fue observacional, porque no hubo manipulación de variables y los resultados mostraron de forma espontánea la relación existente entre las variables en estudio.

Según el número de veces que se midieron las variables, fue de tipo transversal, porque las variables fueron medidas en una sola ocasión y los instrumentos de recolección de datos fueron aplicado en un periodo de tiempo y espacio específico.

Según la planificación de la toma de datos, será de tipo prospectivo, pues se registrarán los hallazgos obtenidos en el momento en que se presenten los hechos, estableciendo adecuadamente la relación entre las variables en estudio.

Según el número de variables de interés, será de tipo analítico, pues se analizarán dos variables mediante un análisis estadístico bivariado estableciendo la relación entre los conocimientos y la práctica de mecánica corporal en la muestra en estudio.

##### **3.1.1 Enfoque.**

El enfoque del estudio se situó en el contexto de la investigación cuantitativa que se basa en la aplicación de la estadística y el uso de parámetros de medición para identificar de



manera pertinente el conocimiento y práctica de mecánica corporal del personal de Enfermería la institución en estudio.

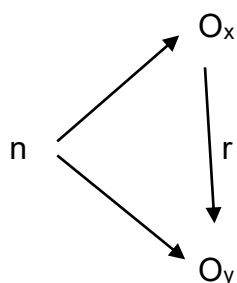
### 3.1.2 Alcance o nivel.

La presente investigación corresponde al nivel correlacional, pues se realizó con el propósito inherente de determinar la relación que se establece entre el conocimiento y la práctica de la mecánica corporal en el personal de Enfermería de la entidad hospitalario en estudio, requiriendo de un control estadístico en el análisis de la información recolectada.

### 3.1.3 Diseño.

El diseño de estudio fue de tipo correlacional como se muestra a continuación:

#### DIAGRAMA:



#### Donde:

- n** : Muestra de personal de Enfermería del HRHVM.
- O<sub>x</sub>** : Conocimiento sobre mecánica corporal.
- O<sub>y</sub>** : Práctica de mecánica corporal.
- r** : Relación entre las variables.

### 3.2 Población y muestra

#### 3.2.1 Población.

La población estuvo conformada por 226 personas del área de Enfermería que estuvieron laborando en los servicios de hospitalización y emergencia del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco durante el año 2018; según datos obtenidos de la oficina de personal de esta institución; y que estuvieron clasificados de la siguiente manera:

| PERSONAL DE ENFERMERÍA      | NÚMERO DE PERSONAS |
|-----------------------------|--------------------|
| Licenciado(a) en Enfermería | 129                |
| Técnico(a) en Enfermería    | 97                 |
| <b>TOTAL</b>                | <b>226</b>         |

**a) Criterios de inclusión:** Se incluyeron en el estudio al personal de Enfermería que:

- Estuvieron laborando en los servicios hospitalización y emergencia del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano
- Tuvieron más de un año trabajando en la institución.
- Aceptaron participar voluntariamente del estudio de investigación.
- Firmaron el consentimiento informado
- Tuvieron un contrato laboral vigente con la institución en estudio.

**b) Criterios de exclusión:** Se excluyó al personal de Enfermería que:

- Estuvieron de vacaciones.
- Solicitaron algún tipo de licencia laboral (enfermedad, maternidad, etc.)
- No aceptaron participar del estudio de investigación.
- No firmaron el consentimiento informado.
- Estuvieron realizando pasantías.
- Fueron internos de Enfermería
- No concluyeron con contestar la totalidad de preguntas planteadas en los instrumentos de recolección de datos,
- Dejaron de trabajar en la institución durante la recolección de datos.

**c) Ubicación en el espacio:** El presente estudio de investigación se llevó a cabo en los servicios de Hospitalización y Emergencia del Hospital Regional de Contingencia Hermilio Valdizán ubicado en la Calle San Juan Bosco N° 220, en el Centro Poblado Menor de La Esperanza, jurisdicción del distrito de Amarilis, provincia y departamento de Huánuco.

**d) Ubicación en el tiempo:** Se realizó en los meses de junio a julio del año 2018.

### **3.2.2 Muestra.**

Para determinar el tamaño de la muestra de la muestra del presente estudio se utilizará la siguiente formula estadística:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{e^2(N - 1) + Z^2 P Q}$$

Donde:

$Z^2$  = Nivel de confianza del 95 % (1.96).  
 $P$  = proporción estimada, asumiendo  $p = 0,5$ .  
 $Q$  =  $1 - P = 0.5$   
 $e$  = Precisión o magnitud del error de 5% = 0.05  
 $N$  = Población = 226.

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (226)}{(0.05)^2 (225) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = 143 \text{ personas}$$

La muestra estuvo conformada por 143 personas que estuvieron laborando en los servicios de hospitalización y emergencia de la institución en estudio, seleccionados por muestreo no probabilístico por conveniencia y que fueron clasificados de la siguiente manera

| <b>PERSONAL DE ENFERMERÍA</b> | <b>NÚMERO DE PERSONAS</b> |
|-------------------------------|---------------------------|
| Licenciado(a) en Enfermería   | 82                        |
| Técnico(a) en Enfermería      | 61                        |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>143</b>                |

### 3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

#### 3.3.1 Para la recolección de datos.

**a) Técnicas:** Las técnicas que se utilizaron en esta investigación fueron la encuesta para determinar los conocimientos sobre mecánica corporal; y la observación, que permitió identificar

adecuadamente las prácticas de mecánica corporal del personal de Enfermería participante de la investigación.

**b) Instrumentos:** Los instrumentos utilizados en esta investigación son:

- **Cuestionario de características generales:** Este instrumento permitió identificar las características generales del personal de Enfermería en estudio; estuvo conformada por 6 preguntas divididas en 2 dimensiones: características demográficas (edad, género) y características laborales (nivel profesional, condición laboral, tiempo de trabajo en la institución y recepción de capacitación sobre mecánica corporal).
- **Cuestionario de conocimientos sobre mecánica corporal:** Este instrumento fue elaborado por Arone, Becerra, Gavidia, Zamalloa<sup>24</sup> y en este estudio fue utilizado para medir el nivel de conocimiento sobre la mecánica corporal en el personal de Enfermería participante de la investigación; estuvo constituida por 20 preguntas divididas en 4 dimensiones: aspectos generales (3 preguntas), principios (8 preguntas), elementos (4 preguntas) y técnicas de mecánica corporal (5 preguntas)

La valoración se realizó según la respuesta brindada por las personas que formaron parte del estudio, que fue valorada como correcta o incorrecta, asignándose una puntuación de 1 punto por respuesta correcta y de 0 puntos por cada respuesta incorrecta identificada en la evaluación del instrumento de recolección de datos.

La medición de la variable conocimiento sobre la mecánica corporal se realizó de la siguiente forma: conocimientos deficientes = 0 a 10 puntos, y conocimientos buenos = 11 a 20 puntos.

Respecto a la evaluación por dimensiones, en la dimensión conocimiento sobre los aspectos generales de la mecánica corporal, la medición se estableció del siguiente modo: conocimientos deficientes = 0 a 1 puntos, y conocimientos buenos = 2 a 3 puntos.

En la dimensión conocimiento sobre los principios básicos de mecánica corporal, la medición se ejecutó de la siguiente manera: conocimientos deficientes = 0 a 4 puntos, y conocimientos buenos = 5 a 8 puntos.

En la dimensión elementos de mecánica corporal, la medición se realizó de la siguiente forma: conocimientos deficientes = 0 a 2 puntos, y conocimientos buenos = 3 a 4 puntos.

Y finalmente, en la dimensión técnicas de mecánica corporal, la medición se estableció del siguiente modo: conocimientos deficientes = 0 a 2 puntos, y conocimientos buenos = 3 a 5 puntos.

- **Guía de observación de práctica de mecánica corporal:** Este instrumento fue elaborado por Silva<sup>25</sup> y en esta investigación permitió identificar las prácticas de mecánica corporal del personal de Enfermería en estudio; estuvo constituida por 16

ítems clasificados en 2 dimensiones: principios de mecánica corporal (8 ítems) y técnicas de mecánica corporal (8 ítems).

La valoración de los ítems se realizó de acuerdo a la respuesta que se consideró como práctica adecuada o inadecuada según observación del desempeño del personal de Enfermería en sus actividades asistenciales; asignándose un puntaje de un punto por cada practica adecuada y 0 puntos por cada práctica inadecuada identificada en el ámbito de estudio.

La medición de la variable prácticas de mecánica corporal se ejecutó de la siguiente manera: prácticas inadecuadas = 0 a 8 puntos; y prácticas adecuadas= 9 a 16 puntos.

Respecto a las dimensiones, en la dimensión aplicación de los principios de mecánica corporal, la medición se realizó de la siguiente forma: prácticas inadecuadas = 0 a 4 puntos; y prácticas adecuadas= 5 a 8 puntos.

Y, en la dimensión utilización de técnicas mecánica corporal, la medición se realizó del siguiente modo: prácticas inadecuadas = 0 a 4 puntos; y prácticas adecuadas= 5 a 8 puntos.

### **c) Validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación.**

Los instrumentos fueron sometidos a las siguientes pruebas de validez y confiabilidad

- **Validez por jueces expertos:** Se consultaron a 05 jueces expertos especialista en la problemática estudiada en el ámbito

de la salud ocupacional, quienes evaluaron la representatividad del instrumento de investigación en términos de suficiencia, claridad, relevancia y coherencias; coincidiendo la mayoría de expertos consultados que los instrumentos eran idóneos para evaluar las variables en estudio y que permitían cumplir los objetivos propuestos en la investigación; en esta perspectiva, se resalta que algunas sugerencias brindadas por los expertos fueron las siguientes:

**Experto 01: Mg. Eler Borneo Cantalicio** (Docente de Investigación de la Universidad de Huánuco); el experto sugirió eliminar algunos ítems en el cuestionario de características generales por no relacionarse con las variables en estudio.

**Experto 02: Med. Luis Laquisse Lerma** (Docente de Investigación de la Universidad de Huánuco); el experto recomendó la aplicación de la prueba piloto para verificar la confiabilidad de los instrumentos de investigación y poder aplicarlo en la muestra en estudio.

**Experto 03: Mg. Karen Georgina Tarazona Herrera** (Docente de la Universidad de Huánuco); la experta recomendó incrementar algunas preguntas sobre principios y técnicas de mecánica corporal en el cuestionario de conocimientos y evaluar la práctica de mecánica corporal mediante una guía de observación para obtener un mayor alcance inferencial en el procesamiento y análisis de resultados.



**Experta 04: Med. Víctor Espíritu Ponciano** (Docente de la Universidad de Huánuco); el experto sugirió aplicar los instrumentos de investigación en la muestra en estudio.

**Experta 05: Lic. Bertha Serna Román** (Docente de la Universidad de Huánuco); la experta recomendó adaptar algunas preguntas al contexto de estudio y posteriormente aplicar los instrumentos previa aplicación de la prueba piloto.

- **Validez por consistencia interna (confiabilidad):** Se aplicó una prueba piloto en el Hospital Materno Infantil “Carlos Showing Ferrari”, tomándose como muestra a 10 profesionales y técnicos de Enfermería, seleccionados mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia y a quienes se les aplicó los instrumentos de investigación para identificar su grado de aplicabilidad en la muestra en estudio, así como el grado de comprensibilidad de las preguntas, la presencia de errores ortográficos entre otras dificultades suscitadas en el proceso de recolección de datos y que fueron subsanadas oportunamente en esta investigación.

La aplicación de la prueba piloto se realizó durante los días comprendidos entre el 17 y 24 de mayo del año 2018, donde se evaluaron diversos indicadores cuyos resultados fueron los siguientes:

**Tasa de abandono:** Fue de 0% debido a que todos los licenciados(as) y técnicos(as) de Enfermería participaron de la

desde el inicio hasta la finalización de la aplicación de la prueba piloto en el ámbito de estudio.

**Tasa de no respuesta:** Fue de 0% porque todos los licenciados(as) y técnicos(as) de Enfermería participaron de forma libre y voluntaria en la aplicación de los instrumentos de investigación durante la ejecución de la prueba piloto.

**Tasa de no respuesta por ítems:** Fue de 0% porque todos los licenciados(as) y técnicos(as) de Enfermería cumplieron con contestar todas las preguntas planteadas en los instrumentos de recolección de datos durante la aplicación de la prueba piloto.

**Tiempo de aplicación de instrumentos de investigación:** Los instrumentos fueron aplicados en un tiempo promedio de 20 minutos por cada personal de Enfermería participante de la prueba piloto.

Con los resultados de la prueba piloto se determinó la confiabilidad del instrumento “Cuestionario de conocimientos sobre mecánica corporal”, con la aplicación de la prueba estadística del KR 20 de Kuder Richardson obteniéndose un valor de confiabilidad de 0.832, resultado que demostró que este instrumento tenía un alto grado de confiabilidad, validando su aplicación la ejecución del estudio de investigación.

Y, finalmente, se determinó el valor de confiabilidad del instrumento “Guía de observación de prácticas de mecánica corporal”; con el uso del coeficiente de KR 20 de Kuder

Richardson obteniéndose una confiabilidad de 0.802, que también validó su aplicación en el trabajo de campo.

### **3.3.2 Para la presentación de datos.**

En la presentación de los resultados de la investigación se consideró el desarrollo de las siguientes etapas:

**a) Autorización:** El día 09 de mayo del 2018 se emitió un oficio dirigido al director del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano solicitando la autorización respectiva para aplicar los instrumentos de investigación en la muestra considerada en el presente estudio.

**b) Aplicación de instrumentos:** En esta etapa se realizaron los siguientes procedimientos:

- El día 30 de mayo del 2018 se recogió el documento de autorización emitido por el director del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano.
- Se coordinó con la Enfermera Jefe para realizar la identificación y selección de los licenciados(as) y técnicos(as) de Enfermería participantes de la investigación.
- Se recopilaron los recursos humanos y materiales necesarios para la ejecución del trabajo de campo propiamente dicho.
- Se contrataron dos encuestadores quienes durante los días comprendidos entre el 12 y 16 de junio del año 2018 fueron capacitados en los aspectos metodológicos a realizar durante la aplicación de los instrumentos de investigación.
- Se programaron las fechas de aplicación de instrumentos de recolección de datos en la muestra en estudio.

- El día 25 de junio del año 2018 se inició la etapa de recolección de datos en los servicios de hospitalización y emergencia de la institución, brindando a cada encuestador los materiales necesarios para la aplicación de los instrumentos de investigación en el personal de Enfermería en estudio.
- Los encuestadores abordaron a cada uno de los licenciados y técnicos de Enfermería en estudio, y previa explicación del propósito, justificación y objetivos del estudio, solicitaron de cordialmente su participación en la investigación.
- Se solicitó la lectura y firma del consentimiento informado de cada personal de Enfermería participante de la investigación.
- Se aplicaron los instrumentos de investigación a cada uno de los licenciados(as) y técnicos(as) en un tiempo promedio de 3 minutos para el “Cuestionario de características generales”; de 10 minutos para el “Cuestionario de conocimientos sobre mecánica corporal” y de 12 minutos para la “Guía de observación de práctica de mecánica corporal”; conllevando un tiempo total de aplicación de 25 por cada personal de Enfermería participante de la investigación.
- La fase de recolección de datos del presente estudio se realizó durante el periodo comprendido entre el 25 de junio y 26 de julio del año 2018.

**c) Revisión de los datos:** Se realizó el control de calidad de los instrumentos de recolección de datos, comprobando que todas las encuestas aplicadas en el estudio fueron rellenas

correctamente, resaltándose que ninguno de los instrumentos fue depurado durante la etapa de revisión de datos.

**d) Codificación de datos:** Las respuestas brindadas por los profesionales y técnicos de Enfermería en estudio fueron codificados numéricamente mediante la asignación de valores numéricos cuya ponderación se realizó considerando las respuestas estandarizadas en el marco teórico relacionado al conocimiento y práctica de mecánica corporal en los servicios de hospitalización de las entidades hospitalaria.

**e) Procesamiento de datos:** Los resultados fueron procesados estadísticamente con el uso del programa estadístico IBM SPSS Versión 24,0 para Windows.

**f) Plan de tabulación de datos:** Los resultados fueron tabulados en cuadros de frecuencias y porcentajes para la fase de descriptiva de del estudio y en tablas de contingencia para el procesamiento inferencial de los hallazgos obtenidos en esta investigación.

**g) Presentación de datos-** Los resultados fueron presentados en tablas académicas, según criterios de presentación establecidos en las Normas Vancouver.

### **3.3.3 Para el análisis e interpretación de datos.**

**a) Análisis descriptivo:** En el componente descriptivo de esta investigación se utilizaron medidas y estadísticas descriptivas de frecuencias y porcentajes para describir las variables cualitativas analizadas en esta investigación.

**b) Análisis inferencial:** Para determinar la relación existente entre las variables en estudio se elaboraron tablas de contingencia, donde aplicando los 5 pasos del ritual de significancia estadística y la prueba no paramétrica del Chi Cuadrado de Independencia con una probabilidad de significancia de  $p < 0.05$  se comprobaron cada una de las hipótesis planteadas en este estudio; estableciendo las conclusiones finales según objetivos trazados en la investigación.

En todos los aspectos relacionados al procesamiento de datos de la investigación se utilizó el software estadístico SPSS Versión 24.0 para Windows.

**c) Consideraciones éticas de la investigación:** Antes de la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, se solicitó la lectura y firma del consentimiento informado a cada personal de Enfermería participante del estudio; y también se consideró la aplicación de los siguientes principios bioéticos:

- **Beneficencia;** se respetó este principio porque en todas las fases de la investigación se buscó promover el bienestar integral del personal de Enfermería participante del estudio; resaltándose que con los resultados obtenidos en la investigación se pueden proponer medidas de intervención institucional orientadas mejorar el nivel de aplicación de la técnica de mecánica corporal en el contexto asistencial
- **No maleficencia;** se respetó este principio porque en ninguna etapa de la investigación se dañó la integridad física o moral del personal de Enfermería participante del estudio;

resaltándose el carácter confidencial de la información que solo se utilizó con fines de investigación.

- **Autonomía;** se respetó este principio porque se solicitó la firma del consentimiento informado a todos los participantes del estudio, respetando la decisión de las personas que no aceptaron participar de la investigación.
- **Justicia;** se respetó este principio porque se brindó un trato justo y equitativo a todos los profesionales y técnicos de Enfermería participantes del estudio sin ningún tipo de preferencia o discriminación.

## CAPÍTULO IV

### 4 RESULTADOS

#### 4.1 Procesamiento de datos.

##### 4.1.1 Características generales de la muestra en estudio.

**Tabla 01. Edad en años del personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.**

| Edad en años | Frecuencia | %            |
|--------------|------------|--------------|
| 29 a 38      | 56         | 39.2         |
| 39 a 48      | 43         | 30.1         |
| 49 a 58      | 36         | 25.1         |
| 59 a 68      | 08         | 5.6          |
| <b>Total</b> | <b>143</b> | <b>100.0</b> |

**Fuente.** Cuestionario de características generales (Anexo 01).

Respecto la edad en años del personal de Enfermería participante del estudio, se encontró que 39.2% (56) de personas entrevistadas tuvieron de 29 a 38 años de edad; seguido de 30.1% (43) que presentaron edades comprendidas entre los 39 y 48 años; 25.1% (36) pertenecieron al grupo etáreo de 49 a 58 años de edad; y finalmente, 5.6% (8) presentaron edades que fluctuaron entre los 59 y 68 años de edad.



**Tabla 02. Género del personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.**

| <b>Género</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>%</b>     |
|---------------|-------------------|--------------|
| Masculino     | 31                | 21.7         |
| Femenino      | 112               | 78.3         |
| <b>Total</b>  | <b>143</b>        | <b>100.0</b> |

**Fuente. Cuestionario de características generales (Anexo 01).**

En cuanto al género predominante en el personal de Enfermería participante de la investigación; se identificó que la mayor proporción de personas entrevistadas pertenecieron al género femenino con 78.3% (112) y en menor proporción, 21,7% (31) fueron del género masculino.

**Tabla 03. Nivel de formación profesional del personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.**

| <b>Nivel de formación profesional</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>%</b>     |
|---------------------------------------|-------------------|--------------|
| Licenciado(a) en Enfermería           | 82                | 57.3         |
| Técnico(a) en Enfermería              | 61                | 42.7         |
| <b>Total</b>                          | <b>143</b>        | <b>100.0</b> |

**Fuente. Cuestionario de características generales (Anexo 01).**

Respecto al nivel profesional del personal de Enfermería participante de esta investigación se evidenció que 57.3% (82) de encuestados fueron licenciados(as) en Enfermería y en menor distribución porcentual, 42.7% (61) fueron técnicos en Enfermería.

**Tabla 04. Condición laboral del personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.**

| <b>Condición Laboral</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>%</b>     |
|--------------------------|-------------------|--------------|
| Nombrado(a)              | 97                | 67.8         |
| Contratado(a)            | 46                | 32.2         |
| <b>Total</b>             | <b>143</b>        | <b>100.0</b> |

**Fuente. Cuestionario de características generales (Anexo 01).**

Respecto a la condición laboral del personal de Enfermería participante del estudio se identificó que el 67.8% (97) de trabajadores encuestados manifestaron ser nombrados(as), mientras que el 32.2% (46) restante señalaron que se encuentran laborando como contratados(as) en esta institución hospitalaria.

**Tabla 05. Tiempo de trabajo en la institución del personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.**

| Tiempo de trabajo en la institución | Frecuencia | %            |
|-------------------------------------|------------|--------------|
| 2 a 8                               | 51         | 35.7         |
| 9 a 15                              | 44         | 30.8         |
| 16 a 22                             | 33         | 23.1         |
| 23 a 29                             | 15         | 10.5         |
| <b>Total</b>                        | <b>143</b> | <b>100.0</b> |

**Fuente. Cuestionario de características generales (Anexo 01).**

En cuanto al tiempo de trabajo en la institución en el personal de Enfermería en estudio, se halló que 35.7% (51) manifestaron que estuvieron laborando de 2 a 8 años en esta institución de salud; 30.8% (44) señalaron que trabajan de 9 a 15 años en este establecimiento de salud; 23.1% (33) refirieron que trabajan de 16 a 22 años en este hospital y 10.5% expresaron que llevan de 23 a 29 años en esta institución hospitalaria.

**Tabla 06. Recepción de capacitación sobre mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.**

| <b>Recepción de capacitación sobre<br/>Mecánica Corporal</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>%</b>     |
|--|-------------------|--------------|
| Si   | 45                | 31.5         |
| No   | 98                | 68.5         |
| <b>Total</b>   | <b>143</b>        | <b>100.0</b> |

**Fuente.** Cuestionario de características generales (Anexo 01).

En relación a la recepción de capacitación sobre mecánica corporal en el personal de Enfermería participante del estudio, se identificó que 68.5% (98) de trabajadores encuestados manifestaron que no recibieron talleres y cursos de capacitación sobre el uso de la mecánica corporal en la institución hospitalaria, mientras que, en menor proporción, 31.5% (45) restante manifestaron que si recibieron cursos de capacitación sobre mecánica corporal en esta entidad hospitalaria.

#### 4.1.2 Conocimiento sobre mecánica corporal.

**Tabla 07. Conocimientos sobre los aspectos generales de la mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018**

| <b>Conocimientos<br/>Aspectos Generales Mecánica Corporal</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>%</b>     |
|---|-------------------|--------------|
| Buenos  | 99                | 69.2         |
| Deficientes   | 44                | 30.8         |
| <b>Total</b>  | <b>143</b>        | <b>100,0</b> |

**Fuente.** Cuestionario de conocimientos sobre mecánica corporal (Anexo 02).

Respecto a los conocimientos sobre los aspectos generales de la mecánica corporal en el personal de Enfermería en estudio, se identificó que 69.2% (99) de trabajadores encuestados tuvieron conocimientos buenos y 30.8% (44) presentaron conocimientos deficientes sobre la mecánica corporal en esta dimensión.

**Tabla 08. Conocimientos sobre los principios básicos de la mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018**

| <b>Conocimientos<br/>Principios Básicos Mecánica Corporal</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>%</b>     |
|---|-------------------|--------------|
| Buenos  | 75                | 52.4         |
| Deficientes   | 68                | 47.6         |
| <b>Total</b>  | <b>143</b>        | <b>100,0</b> |

**Fuente. Cuestionario de conocimientos sobre mecánica corporal (Anexo 02).**

En cuanto a los conocimientos sobre los principios básicos de la mecánica corporal en el personal de Enfermería en estudio, se encontró que 52.4% (75) de encuestados presentaron conocimientos buenos y 47.6% (68) evidenciaron tener conocimientos deficientes sobre la mecánica corporal en esta dimensión.

**Tabla 09. Conocimientos sobre los elementos de la mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018**

| <b>Conocimientos<br/>Elementos Mecánica Corporal</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>%</b>     |
|--|-------------------|--------------|
| Buenos   | 82                | 57.3         |
| Deficientes  | 61                | 42.7         |
| <b>Total</b>   | <b>143</b>        | <b>100,0</b> |

**Fuente. Cuestionario de conocimientos sobre mecánica corporal (Anexo 02).**

En relación a los conocimientos sobre los elementos de la mecánica corporal en el personal de Enfermería en estudio, se evidenció que una alta frecuencia de trabajadores encuestados presentó conocimientos buenos con 57.3% (82), mientras que, en menor frecuencia, 42.7% (61) tuvieron conocimientos deficientes sobre la mecánica corporal en esta dimensión.



**Tabla 10. Conocimientos sobre las técnicas de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018**

| <b>Conocimientos<br/>Técnicas Mecánica Corporal</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>%</b>     |
|---|-------------------|--------------|
| Buenos  | 78                | 54.5         |
| Deficientes   | 65                | 45.5         |
| <b>Total</b>  | <b>143</b>        | <b>100,0</b> |

**Fuente.** Cuestionario de conocimientos sobre mecánica corporal (Anexo 02).

En cuanto a los conocimientos sobre las técnicas de mecánica corporal en el personal de Enfermería en estudio, se evidenció que la mayor proporción de encuestados representada en el 54,5% (78) tuvieron conocimientos buenos en esta dimensión y el 45,5% (65) restante presentaron conocimientos deficientes sobre las técnicas de mecánica corporal.

**Tabla 11. Conocimientos sobre mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.**

| <b>Conocimientos<br/>Mecánica Corporal</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>%</b>     |
|--|-------------------|--------------|
| Buenos                                     | 84                | 58.7         |
| Deficientes                                | 59                | 41.3         |
| <b>Total</b>                               | <b>143</b>        | <b>100,0</b> |

**Fuente.** Cuestionario de conocimientos sobre mecánica corporal (Anexo 02).

En referencia a los conocimientos sobre mecánica corporal en el personal de Enfermería de la institución en estudio, se encontró que la mayor distribución porcentual de encuestados tuvo conocimientos con 58.7% (84); y en menor proporción, 41.3% (59) restante presentaron conocimientos deficientes sobre la mecánica corporal en el contexto general del estudio de investigación.

#### 4.2 Práctica de mecánica corporal

**Tabla 12. Prácticas de aplicación de principios de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.**

| <b>Prácticas</b><br><b>Aplicación Principios de Mecánica Corporal</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>%</b>     |
|---|-------------------|--------------|
| Adecuadas   | 60                | 42.0         |
| Inadecuadas   | 83                | 58.0         |
| <b>Total</b>  | <b>143</b>        | <b>100,0</b> |

**Fuente.** Guía de observación de prácticas de mecánica corporal (Anexo 03).

En cuanto a las prácticas de aplicación de principios de mecánica corporal en el personal de Enfermería en estudio, se observó que 58.0% (83) de personas evaluadas tuvieron prácticas inadecuadas y 42.0% (60) presentaron prácticas adecuadas de aplicación de los principios de mecánica corporal en la institución en estudio.

**Tabla 13. Prácticas de utilización de técnicas de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.**

| <b>Prácticas<br/>Utilización Técnicas de Mecánica Corporal</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>%</b>     |
|--|-------------------|--------------|
| Adecuadas  | 66                | 46.2         |
| Inadecuadas  | 77                | 53.8         |
| <b>Total</b>   | <b>143</b>        | <b>100,0</b> |

**Fuente.** Guía de observación de prácticas de mecánica corporal (Anexo 03).

En relación a las prácticas de utilización de técnicas de mecánica corporal en el personal de Enfermería en estudio, se identificó que 53.8% (77) de evaluados tuvieron prácticas inadecuadas y 46,2% (66) presentaron prácticas adecuadas de utilización de las técnicas de mecánica corporal en el desempeño de sus actividades asistenciales en el contexto hospitalario.

**Tabla 14. Prácticas de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.**

| <b>Prácticas<br/>Mecánica Corporal</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>%</b>     |
|--|-------------------|--------------|
| Adecuadas                              | 63                | 44.0         |
| Inadecuadas                            | 80                | 56.0         |
| <b>Total</b>                           | <b>143</b>        | <b>100,0</b> |

**Fuente.** Guía de observación de prácticas de mecánica corporal (Anexo 03).

Respecto a las prácticas de mecánica corporal en el personal de Enfermería de la institución en estudio; se observó que 56.0% (80) tuvieron prácticas inadecuadas y 44.0% (63) presentaron prácticas adecuadas de aplicación de mecánica corporal en los servicios de hospitalización y emergencia de la institución en estudio.

#### 4.2. Contrastación y prueba de hipótesis.

**Tabla 15. Relación entre el conocimiento sobre los aspectos generales de mecánica corporal y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.**

| Conocimiento<br>Aspectos<br>Generales<br>Mecánica<br>Corporal | Práctica<br>Mecánica Corporal |             |             |             | Total      |              | Chi<br>Cuadrado<br>(X²) | P<br>(valor) |
|---|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|--------------|-------------------------|--------------|
|   | Adecuadas                     |             | Inadecuadas |             |            |              |                         |              |
|   | Nº                            | %           | Nº          | %           | Nº         | %            |                         |              |
|   | Buenos                        | 50          | 34.9        | 49          | 34.3       | 99           |                         |              |
| Deficientes   | 13                            | 9.1         | 31          | 21.7        | 44         | 30.8         | 5.429                   | 0,020        |
| <b>TOTAL</b>  | <b>63</b>                     | <b>44.0</b> | <b>80</b>   | <b>56.0</b> | <b>143</b> | <b>100.0</b> |                         |              |

Fuente. Cuestionario de conocimientos sobre mecánica corporal (Anexo 02). y Guía de observación de práctica de mecánica corporal (Anexo 03).

En cuanto a la relación entre el conocimiento sobre los aspectos generales de la mecánica corporal y la práctica del personal de Enfermería en estudio, se identificó que 69.2% (99) tuvieron conocimientos buenos, de los cuales 34.9% (50) tuvieron prácticas adecuadas y 34.3% (49) presentaron prácticas inadecuadas de mecánica corporal; asimismo, se encontró que 30.8% (44) de encuestados tuvieron conocimientos deficientes, de los cuales 21.7% (31) tuvieron prácticas inadecuadas y 9.1% (13) presentaron prácticas adecuadas de mecánica corporal en esta dimensión.

Al analizar la relación entre las variables con la prueba del Chi Cuadrado de Independencia, se encontró un valor de  $X^2 = 5.429$  con un nivel de significancia  $p = 0,020$ ; evidenciándose la presencia de significancia estadística en la relación de estas variables, por ello se concluye que los conocimientos sobre los aspectos generales de la mecánica corporal se relacionan con las prácticas de mecánica corporal en el personal de Enfermería en estudio; por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación en esta dimensión.

**Tabla 16. Relación entre el conocimiento sobre los principios básicos de mecánica corporal y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.**

| Conocimiento<br>Principios<br>Básicos<br>Mecánica<br>Corporal | Práctica<br>Mecánica Corporal |      |             |      | Total |       | Chi<br>Cuadrado<br>(X <sup>2</sup> ) | P<br>(valor) |
|---|-------------------------------|------|-------------|------|-------|-------|--------------------------------------|--------------|
|   | Adecuadas                     |      | Inadecuadas |      |       |       |                                      |              |
|   | Nº                            | %    | Nº          | %    | Nº    | %     |                                      |              |
| Buenos  | 41                            | 28.6 | 34          | 23.8 | 75    | 52.4  | 7.205                                | 0,007        |
| Deficientes   | 22                            | 15.4 | 46          | 32.2 | 68    | 47.6  |                                      |              |
| TOTAL   | 63                            | 44.0 | 80          | 56.0 | 143   | 100.0 |                                      |              |

Fuente. Cuestionario de conocimientos sobre mecánica corporal (Anexo 02). y Guía de observación de práctica de mecánica corporal (Anexo 03).

En cuanto a la relación entre el conocimiento sobre los principios básicos de la mecánica corporal y la práctica del personal de Enfermería en estudio, se encontró que 52.4% (75) tuvieron conocimientos buenos, donde 28.6% (41) tuvieron prácticas adecuadas y 23.8% (34) mostraron prácticas inadecuadas de aplicación de mecánica corporal; también se halló que 47.6% (68) de encuestados tuvieron conocimientos deficientes, de los cuales 32.2% (46) tuvieron prácticas inadecuadas y 15.4% (22) presentaron prácticas adecuadas de aplicación de mecánica corporal en esta dimensión.

Al analizar la relación entre estas variables con la prueba del Chi Cuadrado de Independencia, se encontró un valor de  $X^2 = 7.205$  con un nivel de significancia estadística  $p = 0,007$ ; demostrando la presencia de relación significativa entre las variables, por ello se concluye que los conocimientos sobre los principios básicos de mecánica corporal se relacionan con las prácticas de mecánica corporal en el personal de Enfermería en estudio; por ende, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación en esta dimensión.

**Tabla 17. Relación entre el conocimiento sobre los elementos de mecánica corporal y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.**

| Conocimiento<br>Elementos<br>Mecánica<br>Corporal | Práctica<br>Mecánica Corporal |      |             |      | Total |       | Chi<br>Cuadrado<br>(X²) | P<br>(valor) |
|---|-------------------------------|------|-------------|------|-------|-------|-------------------------|--------------|
|   | Adecuadas                     |      | Inadecuadas |      |       |       |                         |              |
|   | Nº                            | %    | Nº          | %    | Nº    | %     |                         |              |
|   | Buenos                        | 43   | 30.1        | 39   | 27.2  | 82    |                         |              |
| Deficientes                                       | 20                            | 13.9 | 41          | 28.8 | 61    | 42.7  |                         |              |
| TOTAL   | 63                            | 44.0 | 80          | 56.0 | 143   | 100.0 |                         |              |

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre mecánica corporal (Anexo 02) y Guía de observación de práctica de mecánica corporal (Anexo 03).

En referencia a la relación entre el conocimiento sobre los elementos de mecánica corporal y la práctica del personal de Enfermería en estudio, se halló que 57.3% (82) tuvieron conocimientos buenos, de los cuales 30.1% (43) mostraron prácticas adecuadas y 27.2% (39) tuvieron prácticas inadecuadas de mecánica corporal; por otro lado, se evidenció que 42.7% (61) de encuestados tuvieron conocimientos deficientes, donde se observó que 28.8% (41) tuvieron prácticas inadecuadas y 13.9% (20) mostraron prácticas adecuadas de utilización de mecánica corporal en esta dimensión.

Al analizar la relación entre estas variables con la prueba del Chi Cuadrado de Independencia, se obtuvo un valor de  $X^2 = 5.481$  y un valor de significancia estadística  $p = 0,007$ ; que demuestra que estas variables se relacionan de manera significativa, por lo que se concluye que los conocimientos sobre los elementos de mecánica corporal se relacionan significativamente con las prácticas de mecánica corporal en el personal de Enfermería en estudio; en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación en esta dimensión.



**Tabla 18. Relación entre el conocimiento sobre las técnicas de mecánica corporal y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.**

| Conocimiento<br>Técnicas<br>Mecánica<br>Corporal | Práctica<br>Mecánica Corporal |      |             |      | Total |       | Chi<br>Cuadrado<br>(X <sup>2</sup> ) | P<br>(valor) |
|--|-------------------------------|------|-------------|------|-------|-------|--------------------------------------|--------------|
|  | Adecuadas                     |      | Inadecuadas |      |       |       |                                      |              |
|  | Nº                            | %    | Nº          | %    | Nº    | %     |                                      |              |
| Buenos   | 43                            | 30.1 | 35          | 24.4 | 78    | 54.5  | 8.536                                | 0,003        |
| Deficientes                                      | 20                            | 13.9 | 45          | 31.6 | 65    | 45.5  |                                      |              |
| TOTAL  | 63                            | 44.0 | 80          | 56.0 | 143   | 100.0 |                                      |              |

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre mecánica corporal (Anexo 02) y Guía de observación de prácticas de mecánica corporal (Anexo 03).

En cuanto a la relación entre el conocimiento sobre las técnicas de mecánica corporal y la práctica del personal de Enfermería en estudio, se identificó que 54.5% (78) tuvieron conocimientos buenos, de los cuales 30.1% (43) mostraron prácticas adecuadas y 24.4% (35) tuvieron prácticas inadecuadas de mecánica corporal; por otro lado, se encontró que 45.5% (65) de encuestados tuvieron conocimientos deficientes, donde se observó que 31.6% (45) presentaron prácticas inadecuadas y 13.9% (20) tuvieron prácticas adecuadas de aplicación de mecánica corporal en esta dimensión.

Al analizar la relación entre estas variables con la prueba del Chi Cuadrado de Independencia, se obtuvo un valor de  $X^2 = 8.536$  y un valor de significancia estadística  $p = 0,003$ ; que evidencia que existe relación significativa entre estas variables, llegando a la conclusión de que los conocimientos sobre las técnicas de mecánica corporal se relacionan con las prácticas de mecánica corporal en el personal de Enfermería participante del estudio; en esta perspectiva, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación en esta dimensión.

**Tabla 19. Relación entre el conocimiento y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.**

| Conocimiento<br>Mecánica<br>Corporal | Práctica<br>Mecánica Corporal |      |             |      | Total |       | Chi<br>Cuadrado<br>(X <sup>2</sup> ) | P<br>(valor) |
|--------------------------------------|-------------------------------|------|-------------|------|-------|-------|--------------------------------------|--------------|
|                                      | Adecuadas                     |      | Inadecuadas |      |       |       |                                      |              |
|                                      | Nº                            | %    | Nº          | %    | Nº    | %     |                                      |              |
| Buenos                               | 44                            | 30.7 | 40          | 28.0 | 84    | 58.7  | 5.725                                | 0,017        |
| Deficientes                          | 19                            | 13.3 | 40          | 28.0 | 59    | 41.3  |                                      |              |
| TOTAL                                | 63                            | 44.0 | 80          | 56.0 | 143   | 100.0 |                                      |              |

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre mecánica corporal (Anexo 02) y Guía de observación de prácticas de mecánica corporal (Anexo 03).

Respecto a la relación entre el conocimiento y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería en estudio, se identificó que 58.7% (84) tuvieron conocimientos buenos, de los cuales 30.7% (44) presentaron prácticas adecuadas y 28.0% (40) tuvieron prácticas inadecuadas de mecánica corporal; por otra parte, se halló que 41.3% (59) tuvieron conocimientos deficientes, donde se observó que 28.0% (40) presentaron prácticas inadecuadas y 13.3% (19) tuvieron prácticas adecuadas de aplicación de mecánica corporal en el ámbito de estudio.

Al analizar la relación entre las variables con la prueba no paramétrica del Chi Cuadrado de Independencia, se obtuvo un valor de  $X^2 = 5.725$  y un valor de significancia estadística  $p = 0,017$ ; que evidencia que existe relación significativa entre estas variables, llegando a la conclusión final de que el conocimiento se relaciona con la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería en estudio; por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación en los resultados de esta investigación..

**Tabla 20. Relación entre el conocimiento y la práctica de aplicación de principios de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.**

| Conocimiento<br>Mecánica<br>Corporal | Práctica<br>Principios<br>Mecánica Corporal |      |             |      | Total |       | Chi<br>Cuadrado<br>(X²) | P<br>(valor) |
|--------------------------------------|---|------|-------------|------|-------|-------|-------------------------|--------------|
|                                      | Adecuadas                                   |      | Inadecuadas |      |       |       |                         |              |
|                                      | Nº  | %    | Nº          | %    | Nº    | %     |                         |              |
| Buenos                               | 41  | 28.7 | 43          | 30.0 | 84    | 58.7  | 3.924                   | 0,048        |
| Deficientes                          | 19  | 13.3 | 40          | 28.0 | 59    | 41.3  |                         |              |
| TOTAL                                | 60  | 42.0 | 83          | 58.0 | 143   | 100.0 |                         |              |

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre mecánica corporal (Anexo 02) y Guía de observación de prácticas de mecánica corporal (Anexo 03).

Respecto a la relación entre el conocimiento y la práctica de aplicación de principios de mecánica corporal en el personal de Enfermería en estudio, se identificó que 58.7% (84) tuvieron conocimientos buenos, de los cuales 30.0% (43) presentaron prácticas inadecuadas y 28.7% (41) tuvieron prácticas adecuadas de mecánica corporal; asimismo, se encontró que 41.3% (59) tuvieron conocimientos deficientes, identificándose que 28.0% (40) presentaron prácticas inadecuadas y 13.3% (19) tuvieron prácticas adecuadas de aplicación de principios de mecánica corporal en el ámbito de estudio.

Al analizar la relación entre las variables con la prueba no paramétrica del Chi Cuadrado de Independencia, se obtuvo un valor de  $X^2 = 3.924$  y un valor de significancia estadística  $p = 0,048$ ; que evidencia que existe relación significativa entre estas variables, concluyendo que el conocimiento se relaciona con la práctica de aplicación de principios de mecánica corporal en el personal de Enfermería en estudio; por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación en esta dimensión.

**Tabla 21. Relación entre el conocimiento y la práctica de utilización de técnicas de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano, Huánuco 2018.**

| Conocimiento<br>Mecánica<br>Corporal | Práctica<br>Técnicas<br>Mecánica Corporal |      |             |      | Total |       | Chi<br>Cuadrado<br>(X²) | P<br>(valor) |
|--------------------------------------|---|------|-------------|------|-------|-------|-------------------------|--------------|
|                                      | Adecuadas                                 |      | Inadecuadas |      |       |       |                         |              |
|                                      | Nº  | %    | Nº          | %    | Nº    | %     |                         |              |
|                                      | Buenos                                    | 46   | 32.2        | 38   | 26.5  | 84    |                         |              |
| Deficientes                          | 20  | 14.0 | 39          | 27.3 | 59    | 41.3  |                         |              |
| TOTAL                                | 66  | 46.2 | 77          | 53.8 | 143   | 100.0 |                         |              |

Fuente: Cuestionario de conocimientos sobre mecánica corporal (Anexo 02) y Guía de observación de prácticas de mecánica corporal (Anexo 03).

Respecto a la relación entre el conocimiento y la práctica de utilización de técnicas de mecánica corporal en el personal de Enfermería en estudio, se identificó que 58.7% (84) tuvieron conocimientos buenos, de los cuales 32.2.% (46) tuvieron prácticas adecuadas y 26.5% (38) presentaron prácticas inadecuadas de mecánica corporal; por otra parte, se halló que 41.3% (59) tuvieron conocimientos deficientes, evidenciándose que 27.3% (39) presentaron prácticas inadecuadas y 14.0% (20) tuvieron prácticas adecuadas de utilización de técnicas de mecánica corporal en el ámbito de estudio.

Al analizar la relación entre las variables con la prueba no paramétrica del Chi Cuadrado de Independencia, se obtuvo un valor de  $X^2 = 6.070$  y un valor de significancia estadística  $p = 0,014$ ; que evidencia que existe relación significativa entre estas variables, concluyendo que el conocimiento se relaciona con la práctica de utilización de técnicas de mecánica corporal en el personal de Enfermería en estudio; por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación en esta dimensión.

## CAPÍTULO V

### 5 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 5.1 Contrastación de resultados.

El estudio sobre la relación entre el conocimiento y la práctica de la mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano; realizado en el Centro Poblado de La Esperanza, jurisdicción del distrito de Amarilis, provincia y departamento de Huánuco evidenció con la aplicación de la prueba no paramétrica del Chi Cuadrado de Independencia que se encontró relación significativa entre estas variables en el personal de Enfermería participante de la investigación [ $X^2 = 5,725$  y  $p = 0,017$ ]; que permitió rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación en los resultados brindados en esta tesis de investigación.

Los resultados obtenidos son similares a los reportados por Delgado<sup>21</sup>, quien identificó que las profesionales de Enfermería que se realizan actividades de manipulación de carga en forma manual son las que mayor prevalencia de trastornos músculo esqueléticos presentan, alterando por consiguiente, su estilos de vida y sus condiciones de salud; concluyendo que es importante para el personal de Enfermería conocer y poner en prácticas las medidas de mecánica corporal como eje fundamental en la prevención de los accidentes laborales; que se asemeja a lo encontrado en el presente estudio.

Asimismo, Vargas y Vera<sup>23</sup> concluyeron que las posturas inadecuadas que adoptan los profesionales de Enfermería en el

contexto ocupacional los exponen a diversas enfermedades y accidentes laborales que influyen negativamente en su estado de salud y calidad de vida, señalando que urge concientizar a este grupo sobre la importancia de la aplicación de la mecánica corporal como medida de afrontamiento frente a esta problemática, coincidiendo con lo reportado en el presente estudio.

Por su parte García y Rojas<sup>27</sup> identificaron que los profesionales de Enfermería que presentaron conocimientos buenos sobre mecánica corporal fueron los que en mayor proporción tuvieron prácticas adecuadas de técnicas de mecánica corporal en el desempeño de sus funciones asistenciales, evidenciando también que el personal de salud que manipulaba cargas como el traslado frecuente de pacientes fueron los que presentaron patologías ocupacionales, que se asemeja a lo encontrado en esta investigación.

Frontado y, Rodríguez<sup>28</sup> concluyeron que el trabajo de los profesionales de Enfermería es un trabajo de alto riesgo para los accidentes y patologías laborales en los establecimientos por lo que es necesario que tengan conocimientos adecuados sobre la mecánica corporal y puedan adoptar técnicas adecuadas en el manejo de la carga y la presencia de riesgos ergonómicos en el ámbito asistencial, coincidiendo con lo reportado en el presente estudio de investigación.

Silva<sup>25</sup> evidenció que la mayoría de profesionales de Enfermería no pone en práctica las medidas de mecánica corporal, debido a la presencia de diversos factores que dificultan su aplicación como la

sobrecarga de pacientes en el servicio que también se evidenció en esta investigación.

Mestanza<sup>26</sup>, por su parte, en su estudio de investigación que la mayoría de profesionales de Enfermería tienen conocimientos buenos los cuales se relacionaron significativamente con el nivel de aplicación de la técnica de mecánica corporal en los servicios de hospitalización.

Cajamarca y Murillo<sup>22</sup> también identificaron que existe relación entre estas variables señalando que el personal de Enfermería que tiene conocimientos adecuados sobre la mecánica corporal y que a su vez están concientizados sobre los riesgos que causan las posturas inadecuadas en su estado de salud, son los que en su mayoría aplicaron las técnicas de mecánica corporal en el desempeño de sus funciones asistenciales, señalando además que urge que los directivos de los establecimientos de salud implementen protocolos de intervención sobre la aplicación de la mecánica corporal en los servicios de hospitalización; coincidiendo con lo hallado en el presente estudio.

Delgado<sup>21</sup> también enfatiza que es indispensable promover la práctica de las técnicas de mecánica corporal en los establecimientos de salud, que se asemeja a lo evidenciado en este estudio.

Sin embargo, Figueroa<sup>20</sup> encontró resultados opuestos a los identificados en el presente estudio, pues en su trabajo de investigación identificó que la mayoría de profesionales de Enfermería conocían sobre la mecánica corporal pero que no lo ponían en práctica en su desempeño laboral, lo que le exponía a la presencia de

trastornos musculo esqueléticos y accidentes laborales en el contexto institucional

Arone, Becerra, Gavidia, Zamalloa<sup>24</sup>, tampoco encontraron relación entre estas variables, evidenciando que la mayoría de profesionales de Enfermería tuvieron conocimientos buenos sobre la mecánica corporal pero no lo aplicaban de manera correcta, adoptando posturas inadecuadas, realizando su trabajo en condiciones inadecuadas que repercutían de manera negativa en su estado de salud.

En conclusión se puede resaltar que los resultados obtenidos en esta investigación son medianamente alentadores, pues se demostró que la mayoría de profesionales de Enfermería presentó un nivel conocimiento bueno sobre la mecánica corporal, sin embargo la mayoría de ellos también presentaron prácticas inadecuadas de aplicación de la mecánica corporal en su ambiente de trabajo, demostrando que si bien es cierto que los profesionales de Enfermería se encuentran adecuadamente preparados y concientizados respecto a la aplicación de la técnica de mecánica corporal de acuerdo a los estándares establecidos en las bases conceptuales y normativas correspondientes, aún urge la implementación de protocolos de atención y programas de capacitación que permitan mejorar los niveles de aplicación de la técnica de mecánica corporal en los servicios de hospitalización y emergencia de las instituciones hospitalarias.

Finalmente se recomienda que el director de esta institución hospitalaria y en especial, las personas encargadas de las jefaturas de



los servicios de hospitalización y emergencia implementen protocolos de intervención institucional para la movilización y traslado adecuado de los pacientes en el ámbito asistencial y a su vez programen periódicamente jornadas de capacitación orientadas a promover la práctica de la mecánica corporal en el personal de Enfermería de la institución en estudio como eje trascendental para prevenir los accidentes y patologías laborales en las entidades hospitalarias y establecimientos de la región y del país en general.

## CONCLUSIONES

- ❖ En cuanto a los conocimientos sobre mecánica corporal del personal de Enfermería en estudio, se identificó que 58.7% presentaron conocimientos buenos y 41.3% tuvieron conocimientos deficientes sobre la mecánica corporal.
- ❖ Respecto a las prácticas de mecánica corporal del personal de Enfermería en estudio, se observó que 56.0% tuvieron prácticas inadecuadas y 44.0% presentaron prácticas adecuadas de mecánica corporal en el ámbito de estudio.
- ❖ Al analizar la relación entre las variables, se identificó que el conocimiento se relacionó de manera significativa con la práctica de mecánica corporal del personal de Enfermería en estudio ( $p = 0.017$ ).
- ❖ Se encontró relación significativa entre los conocimientos sobre los aspectos generales de la mecánica corporal y las prácticas de mecánica corporal del personal de Enfermería en estudio ( $p = 0.020$ ).
- ❖ Se encontró relación significativa entre los conocimientos sobre los principios básicos de mecánica corporal y las prácticas de mecánica corporal del personal de Enfermería en estudio ( $p = 0.007$ ).
- ❖ Se encontró relación significativa entre los conocimientos sobre los elementos de mecánica corporal y las prácticas de mecánica corporal del personal de Enfermería en estudio ( $p = 0.019$ ).
- ❖ Se encontró relación significativa entre los conocimientos sobre las técnicas de mecánica corporal y las prácticas de mecánica corporal del personal de Enfermería en estudio ( $p = 0.003$ ).

- ❖ Se encontró relación significativa entre los conocimientos y las prácticas de aplicación de principios de mecánica corporal del personal de Enfermería en estudio ( $p = 0.048$ ).
- ❖ Y finalmente, se encontró relación significativa entre los conocimientos y las prácticas de utilización de técnicas de mecánica corporal del personal de Enfermería en estudio ( $p = 0.014$ ).

## **RECOMENDACIONES**

### **A los enfermeros investigadores:**

- Continuar realizando estudios relacionados al conocimiento y práctica de mecánica corporal para revalidar los hallazgos del estudio y proponer medidas de afrontamiento de esta problemática en el ámbito ocupacional.
- Realizar investigaciones cuantitativas donde se evalúe la efectividad e eficacia de los programas educación en la mejora de los conocimientos y prácticas de mecánica corporal en el personal de Enfermería.

### **Al Director del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano.**

- Socializar los resultados de la investigación con los licenciados(as) y técnicos(as) de Enfermería de esta institución para que conozcan la realidad del estudio y participen en la implementación encaminadas a promover la utilización de la mecánica corporal en el ámbito asistencial.
- Implementar una unidad de salud ocupacional que brinde capacitaciones periódicas y frecuentes al personal de Enfermería sobre la importancia de la aplicación de la mecánica corporal en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales en esta institución hospitalaria.

### **A la jefatura de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán.**

- Promover la ejecución de talleres informativos de salud ocupacional dirigidos al personal de Enfermería sobre la aplicación de la mecánica corporal, que permita incrementar sus conocimientos y mejorar sus prácticas de mecánica laboral en sus funciones laborales.
- Promover la utilización correcta de las técnicas de mecánica corporal como medida efectiva de prevención de los riesgos ergonómicos y ocupacionales en el contexto laboral.

- Concientizar al personal de Enfermería sobre la importancia de la utilización correcta de la mecánica corporal durante el desempeño de su labor asistencial

**Al personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán:**

- Participar en los talleres y cursos de capacitación sobre mecánica corporal que se realicen dentro o fuera del hospital, para que estén actualizados en la temática, incrementen sus conocimientos y apliquen correctamente la mecánica corporal en sus funciones asistenciales
- Poner en práctica los principios y técnicas de mecánica corporal en el desempeño de sus actividades asistenciales como medida de intervención para prevenir las patologías y enfermedades ocupacionales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud. Manual en Salud Ocupacional. [Internet] [Consultado 06 de Setiembre del 2018] Disponible en: [http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/salud\\_ocupacional.asp](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/salud_ocupacional.asp)
2. Organización Mundial de la Salud. El número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo sigue aumentando. [Internet] [Consultado 05 de Setiembre del 2018] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr18/es/>
3. Organización Internacional de Trabajo. Introducción a las condiciones y medioambiente de trabajo. 4ta Edición. Estados Unidos: OIT; 2015.
4. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. OPS/OMS estima que hay 770 nuevos casos diarios de personas con enfermedades profesionales en las Américas. [Internet] [Consultado 06 de Setiembre del 2018] Disponible en: [https://www.paho.org/per/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2114:ops-oms-estima-que-hay-770-nuevos-casos-diarios-personas-enfermedades-profesionalesamericas&Itemid=900](https://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=2114:ops-oms-estima-que-hay-770-nuevos-casos-diarios-personas-enfermedades-profesionalesamericas&Itemid=900)
5. Arteaga D, Pérez N, Sánchez A, Silva D. Nivel de Conocimiento sobre la Mecánica Corporal y su aplicabilidad en los estudiantes del VI semestre de enfermería U.CL.A decanato de medicina. [Tesis para optar el título profesional de Licenciado(a) en Enfermería]. Venezuela: Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado; 2012.
6. Patiño S. Rojas J. Aplicación de la mecánica corporal y riesgos ergonómicos en el personal de Enfermería, Azogues, 2017. [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería] Ecuador: Universidad de Cuenca; 2017.
7. García J, Rojas K. Nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en los estudiantes del VI Semestre de Enfermería en la UPH-FR. Julio 2015 [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería] Huancayo: Universidad Privada De Huancayo Franklin Roosevelt; 2017.
8. Mestanza E. Nivel de conocimiento y aplicabilidad de mecánica corporal de las enfermeras que laboran en Emergencia - Hospital Regional Lambayeque, 2015. [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería] Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2015.
9. Vega M. Mecánica Corporal [Internet] 2009 [Consultado 06 de Setiembre del 2017] Disponible en: [http://mail.server44.dnscentrales.com/objetos\\_digitales/117/tesis3779-mecanica.pdf](http://mail.server44.dnscentrales.com/objetos_digitales/117/tesis3779-mecanica.pdf)

10. Barbosa J, Rodriguez L. Aplicabilidad de la mecánica corporal y nivel de riesgo de posturas en movilización de pacientes por enfermeras de cuidados intensivos e intermedios de un hospital público, Chiclayo, Perú 2012. [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería] Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2013
11. Arica S, Carpio T. Nivel de conocimiento y aplicabilidad de la mecánica corporal en las enfermeras de las áreas críticas del HRDLM, Chiclayo Abril-Noviembre 2011. [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería] Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2012.
12. Tarambis J. Aplicación de la Mecánica corporal en el personal de Enfermería del área de Emergencia del Hospital Metropolitano. [Tesis para optar por el título de licenciado en Enfermería]. Quito: Universidad de las Américas; 2015.
13. Sarango M. Aplicación de la Mecánica Corporal en el personal de emergencia que labora en el área de terapia intensiva del hospital provincial general docente Riobamba en el periodo julio a diciembre del 2013 [Tesina de grado previo a la obtención del Título de Licenciada en Enfermería]. Ecuador: Universidad Nacional de Chimborazo; 2014.
14. Aldaz L, Ruiz D. Cumplimiento en la aplicación de la mecánica corporal por el personal de enfermería que labora en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Docente de la Policía Nacional Guayaquil N°.02 período Mayo a Septiembre 2015. [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería] Ecuador: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2015.
15. Silva Y. Conocimientos y prácticas de mecánica corporal según Du Gas en los estudiantes de Enfermería, Universidad Nacional Federico Villarreal – 2017. [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería] Lima: Universidad Nacional Federico Villareal; 2018.
16. Coa M. Niveles de riesgo ocupacional en profesionales de enfermería en sala de operaciones Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. [Tesis para especialidad en centro quirúrgico]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
17. Frontado K, Rodriguez M. Uso de la mecánica corporal en enfermeras del servicio de emergencia del hospital Belén [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2015.
18. Carrión E, Deza Y, Vargas J. Factores que influyen en la presencia de alteraciones músculo esqueléticas en las enfermeras en la Unidad de Cuidados Intensivos de la Clínica San Gabriel 2015 – 2016. [Tesis para optar el título de Segunda Especialización en Unidad de Cuidados Intensivos] Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.

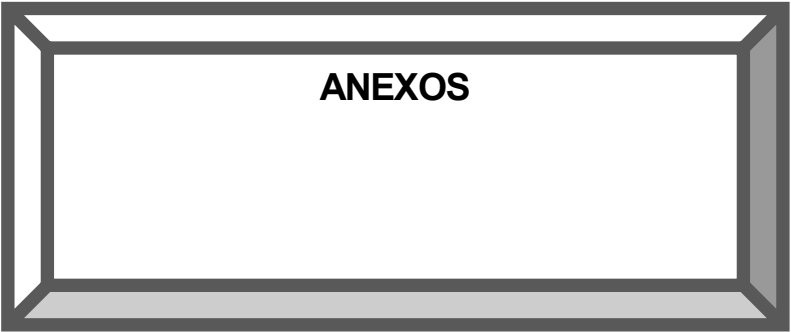
19. Centro de prevención de riesgo de trabajo. Boletín EsSalud. Enfermedades Ocupacionales E Higiene Ocupacional. [Internet]. [Consultado 22 de Octubre del 2017]. Disponible en [http://www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/MAYO\\_2016\\_Enfermedades\\_Ocupacionales\\_e\\_Higiene\\_Ocupacional.pdf](http://www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/MAYO_2016_Enfermedades_Ocupacionales_e_Higiene_Ocupacional.pdf)
20. Figuera C. “La mecánica corporal utilizada por el profesional de enfermería y su relacion con el cuidado al paciente poli traumatizado. [Tesis para optar al grado de Magíster en Enfermería Cuidado Integral al Adulto Críticamente Enfermo] Venezuela: Universidad de Carabobo; 2017.
21. Delgado H. Aplicación de la mecánica corporal por el personal de Enfermería que labora en el área de Emergencia en el Hospital Francisco de Orellana, Coca. Año 2015. [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Enfermería] Ecuador: Universidad de Loja; 2016.
22. Cajamarca D, Murillo L. Aplicación de la mecánica corporal del personal de enfermería en el área de emergencia de un hospital de la ciudad de Guayaquil. [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Enfermería] Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2016.
23. Vargas J, Vera C. Conocimiento sobre autocuidado de la mecánica corporal del personal de enfermería y su relación con los trastornos musculo – esquelético. servicio de Medicina crítica del Hospital Luis Vernaza – 2014 [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Enfermería] Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2016.
24. Arone L, Becerra G, Zamalloa K. Conocimiento y aplicación de la mecánica corporal de la Enfermería en centro quirúrgico de un hospital de Lima. [Tesis para optar el Título de Segunda Especialidad en Enfermería en Centro Quirúrgico Especializado] Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017.
25. Mestanza E. Nivel de conocimiento y aplicabilidad de mecánica corporal de las enfermeras que laboran en Emergencia - Hospital Regional Lambayeque, 2015. [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería] Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2015.
26. García J, Rojas K. Nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en los estudiantes del VI Semestre de Enfermería en la UPH-FR. Julio 2015 [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería] Huancayo: Universidad Privada De Huancayo Franklin Roosevelt; 2017.
27. Orem D. Teoría del autocuidado. En: Maerriner T. Modelos y teorías en Enfermería. 5ta Ed. España: Mosby; 200



28. Orem D. Enfermería: Conceptos de la práctica. Barcelona: Masson – Salvat Medicina; 2003.
29. Pender N. Modelo de Promoción de la Salud. En: Maerriner T, Rayle – Alligood M. Modelos y teorías de Enfermería, 6° ed. España: Elsevier – Mosby; 2007.
30. Aristizabal G, Blanco D, Sánchez A, Ostiguín R. El modelo de promoción de la salud de Nola Pender. Una reflexión en torno a su comprensión. Enfermería Universitaria ENEO-UNAM. [Internet] 2011; 8(8):16-23. [Consultado 30 de Agosto del 2017] Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfuni/eu-2011/eu114c.pdf>
31. Bunge M. La investigación científica, su estrategia y su filosofía. Barcelona: Ediciones siglo XXI, 2003.
32. Kant E. El Conocimiento Humano. 9na Edición: España; Guadecon; 2003.
33. Locke A. Conocimiento científico. Madrid: Limusa; 2000.
34. Roblero C. Técnicas y Procesos de la Investigación Científica. [Internet]. [Consultado 06 de Marzo del 2017]. Disponible en: <http://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/conceptos.pdf>.
35. Chacaliaza V. Actitudes y práctica del lavado de manos en los escolares del 5to de primaria de la I.E. N° 22330 Collazos Salas, Ica, Junio, 2016. [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Enfermería] Ica: Universidad Privada San Juan Bautista; 2017.
36. Vilcamiza L. Consejería de enfermería y la práctica de lavado de manos en estudiantes en Institución Educativa Alfa y Omega Chíncha 2016. [Tesis para optar el título profesional de Enfermería] Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2016.
37. Aranda M. Conocimiento y su relación con prácticas en madres de niños menores de cinco años sobre la prevención de infecciones respiratorias agudas del centro de salud Potracancha – Huánuco 2016 Tesis para optar el título profesional de Enfermería] Lima: Universidad de Huánuco; 2016.
38. Carrillo Trujillo DK, Jara Naranjo JP. Falta de aplicación de la Mecánica Corporal en la movilización asistida de pacientes y su influencia en la aparición de alteraciones musculo-esqueléticas en el personal auxiliar de enfermería de los servicios de hospitalización del hospital provincial general docente de Riobamba, periodo noviembre 2012- abril del 2013. [Tesina de grado previo a la obtención del Título de Licenciada en Enfermería]. Ecuador: Universidad Nacional de.
39. Kozier B, Erb G, Blais K. Manual clínico de fundamentos de enfermería. España: Mc Graw Hill; 2005.

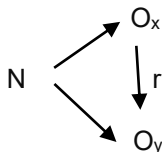
40. Smith S. Clinical nursing skills: basic to advanced skills. 8th ed. Boston: Pearson; 2012.
41. Patiño G. Intervención educativa acerca de mecánica corporal, dirigida al personal de enfermería, Hospital José Carrasco Arteaga. 2011 aleatorizado con doble ciego. [Tesis previa a la obtención del título de Magister en investigación de la salud] Ecuador: Universidad de Cuenca; 2012.
42. Reyes E. Fundamentos de enfermería: Ciencia, metodología y tecnología. México: Mundo Moderno; 2009.
43. Mena D, González V, Cervera A, Salas P, Orts M. Cuidados básicos de Enfermería. [Internet] [Consultado 09 de Setiembre del 2018] Disponible en: <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/150911/s108.pdf;jsessionid=07360C12E4A93E13E0529D386A18EF12?sequence=5>
44. Kozier B, Erb G, Blais K. Manual clínico de fundamentos de Enfermería. España: Mc Graw Hill; 2005.
45. Soto R. Conocimiento de la mecánica corporal. [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería]. Argentina: Universidad de Mendoza; 2003.
46. García J, Rojas K. Nivel de conocimiento sobre mecánica corporal en los estudiantes del VI Semestre de Enfermería en la UPH-FR. Julio 2015 [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería] Huancayo: Universidad Privada De Huancayo Franklin Roosevelt; 2017.
47. Arone L, Becerra G, Zamalloa K. Conocimiento y aplicación de la mecánica corporal de la Enfermería en centro quirúrgico de un hospital de Lima. [Tesis para optar el Título de Segunda Especialidad en Enfermería en Centro Quirúrgico Especializado] Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017
48. Reyes W, Tipantuya V. Relación entre conocimientos, actitudes y prácticas en la prevención de riesgos ergonómicos de los profesionales de Enfermería de la Clínica Good Hope, Lima, 2016. [Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Enfermería] Lima: Universidad Peruana; 2010.
49. Miranda A. Factores que influyen en la situación actual de la supervisión de enfermería en el Hospital María Auxiliadora 2012. [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería] Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2012.
50. Ministerio de Salud. Manual de Organización y Funciones del departamento de Enfermería. Lima: MINSA; 2005.

51. Patiño S, Rojas J. Aplicación de la mecánica corporal y riesgos ergonómicos en el personal de Enfermería, Azogues, 2017. [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Enfermería] Ecuador: Universidad de Cuenca; 2017.
52. Gutiérrez M. Ergonomía e investigación en el sector salud. Cienc Enferm. Diciembre de 2014; 20(3):7 – 10.
53. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ley de prevención y riesgos laborales. España: Mc Graw Hill.
54. Ministerio de Salud. Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Decreto Supremo N° 005-2012-TR. Lima: MINTRA; 2012.



**ANEXO 01**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

| PROBLEMA  | OBJETIVOS   | HIPÓTESIS  | VARIABLES                                   |   |                        |
|---|---|--|---|---|------------------------|
| <p><b>Problema general:</b><br/>¿Cuál es la relación que existe entre el conocimiento y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – Huánuco 2018?</p> | <p><b>Objetivo general:</b><br/>Determinar la relación que existe entre el conocimiento y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – Huánuco 2018.</p> | <p><b>Hipótesis general</b><br/><b>Hi:</b> Existe relación entre el conocimiento y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – Huánuco 2018.<br/><b>Ho:</b> No existe relación entre el conocimiento y la práctica de mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – Huánuco 2018.</p> |   |   |                        |
| <p><b>Problemas específicos:</b><br/>¿Qué relación existe entre el conocimiento sobre los aspectos generales de mecánica corporal y la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio</p>                   | <p><b>Objetivos específicos:</b><br/>Identificar la relación que existe entre el conocimiento sobre los aspectos generales de mecánica corporal y la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.</p>      | <p><b>Hipótesis específicas:</b><br/><b>Hi<sub>1</sub>:</b> El conocimiento sobre los aspectos generales de mecánica corporal se relaciona la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.<br/><b>Ho<sub>1</sub>:</b> El conocimiento sobre los aspectos generales de la mecánica corporal no se relaciona con la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.</p>         | <b>Conocimiento sobre mecánica corporal</b> | Aspectos Generales                            | Bueno<br>Deficiente    |
|   |   |  |   | Principios de Mecánica Corporal               | Bueno<br>Deficiente    |
|   |   |  |   | Elementos de Mecánica Corporal                | Bueno<br>Deficiente    |
|   |   |  |   | Técnicas de Mecánica Corporal                 | Bueno<br>Deficiente    |
| <p>¿Qué relación existe entre el conocimiento sobre los principios de mecánica corporal y la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio?</p>  | <p>Establecer la relación que existe entre el conocimiento sobre los principios de mecánica corporal y la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.</p>   | <p><b>Hi<sub>2</sub>:</b> El conocimiento sobre los principios de mecánica corporal se relaciona con la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.<br/><b>Ho<sub>2</sub>:</b> El conocimiento sobre los principios de mecánica corporal no se relaciona con la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.</p>  | <b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>                 | <b>DIMENSIONES</b>                            | <b>INDICADORES</b>     |
|   |   |  | <b>Práctica de mecánica corporal</b>        | Aplicación de principios de mecánica corporal | Adecuada<br>Inadecuada |
| <p>¿Qué relación existe entre el conocimiento sobre los</p>   | <p>Analizar la relación que existe entre el conocimiento sobre</p>  | <p><b>Hi<sub>3</sub>:</b> El conocimiento sobre los elementos de mecánica corporal se relaciona con la práctica de la misma en el personal de Enfermería en</p>  |   | Utilización de técnicas de mecánica corporal  | Adecuada<br>Inadecuada |

| <p>elementos de mecánica corporal y la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio?</p> <p>¿Qué relación existe entre el conocimiento sobre las técnicas de mecánica corporal y la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio?</p>  | <p>los elementos de mecánica corporal y la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.</p> <p>Conocer la relación que existe entre el conocimiento sobre las técnicas de mecánica corporal y la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio</p>   | <p>estudio.</p> <p><b>Ho<sub>3</sub>:</b> El conocimiento sobre los elementos de mecánica corporal no se relaciona con la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.</p> <p><b>Hi<sub>4</sub>:</b> El conocimiento sobre las técnicas de mecánica corporal se relaciona con la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.</p> <p><b>Ho<sub>4</sub>:</b> El conocimiento sobre las técnicas de mecánica corporal no se relaciona con la práctica de la misma en el personal de Enfermería en estudio.</p>   |  |
|--|--|--|--|
| DISEÑO   | POBLACIÓN Y MUESTRA  | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS  |  |
| <p><b>TIPO DE ESTUDIO:</b> Relacional</p> <p><b>Según la intervención de investigadora:</b> Observacional.</p> <p><b>Según planificación de recolección de datos:</b> Prospectivo.</p> <p><b>Según número de mediciones de variables:</b> Transversal,</p> <p><b>Según el número de variables de estudio:</b> Analítico.</p> <p><b>Diseño de estudio:</b><br/>Diseño correlacional.</p> <div></div> <p><b>Donde:</b><br/><b>N</b> : Muestra de personal de Enfermería del HRHVM<br/><b>O<sub>x</sub></b> : Conocimiento sobre mecánica corporal.<br/><b>O<sub>y</sub></b> : Práctica de mecánica corporal.<br/><b>r</b> : Relación entre las variables.</p> | <p><b>POBLACIÓN</b><br/>La población estuvo conformada por 226 personas del área de Enfermería que se estuvieron en los servicios de hospitalización y emergencia del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano de Huánuco; según datos obtenidos de la oficina de personal de esta institución,</p> <p><b>MUESTRA.</b><br/>La muestra estuvo conformada por 143 personas que laboran en los servicios de hospitalización y emergencia de la institución en estudio, clasificados de la siguiente manera; 82 profesionales de Enfermería y 61 técnicos de Enfermería; que fueron obtenidos por muestreo no probabilístico por conveniencia</p> | <p><b>PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS:</b><br/>Guía de entrevista de características generales (Anexo 01).<br/>Cuestionario de conocimiento sobre mecánica corporal (Anexo 02).<br/>Guía de observación de práctica de mecánica corporal (Anexo 03).</p> <p><b>ANÁLISIS DE DATOS:</b><br/><b>Análisis descriptivo:</b> Se describieron las características de las variables en estudio considerando el uso de medidas de frecuencias y porcentajes para la parte descriptiva de la investigación.</p> <p><b>Análisis inferencial.</b> Para la comprobación de hipótesis se utilizó la Prueba Chi del Cuadrado de Independencia con una probabilidad <math>p &lt; 0.05</math>.</p> |  |

**ANEXO 02**  
**INSTRUMENTOS DE VESSIÓN ANTES**

Código:

Fecha: ...../...../.....

**ANEXO N° 02 – I**  
**CUESTIONARIO DE CARACTERÍSTICAS**  
**GENERALES**

**TITULO DE LA INVESTIGACION:** “Conocimiento y práctica de la mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – 2018.”

**INSTRUCCIONES.** Estimado (a) sr. (a): La presente guía de entrevista forma parte de un estudio orientado a obtener información sobre las características generales del personal de Enfermería que labora en esta institución; por lo tanto, sírvase responder de manera apropiada las siguientes preguntas que a continuación se le plantea. Para tal efecto sírvase marcar con un aspa (x) dentro de los paréntesis las respuestas que usted considere pertinente, agradezco de antemano su gentil colaboración.

**I. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS:**

**1. ¿Cuál es su edad?**

\_\_\_\_\_ Años

**2. ¿Cuál es su género?**

a) Masculino ( )

b) Femenino ( )

**II. CARACTERÍSTICAS SOCIALES**

**3. ¿Cuál es su estado civil?**

a) Soltero (a) ( )

b) Casado (a) ( )

c) Conviviente ( )

d) Separado (a) ( )

e) Viudo (a) ( )

**4. ¿Qué religión profesa usted?**

a) Católico ( )

b) Evangélico ( )

c) Mormón ( )

d) Ateo ( )

e) Otros ( ) Especifique:.....

**III. CARÁCTERÍSTICAS LABORALES**

**5. ¿Cuál es su nivel de formación profesional?**

- a) Profesional de Enfermería ( )
- b) Técnico de Enfermería ( )

**6. ¿Cuál es su condición laboral?**

- a) Nombrada (o) ( )
- b) Contratada (o) ( )

**7. ¿Cuántos años de experiencia profesional tiene usted?**

\_\_\_\_\_ Años.

**8. ¿Cuánto tiempo labora Ud. en esta institución?**

\_\_\_\_\_ Años.

**9. Aparte de trabajar en esta institución ¿Trabaja Ud. en otro lugar?**

- a) Si ( )
- b) No ( ) Especifique:.....

**10. ¿Ha recibido Ud. cursos de capacitación sobre atención mecánica corporal en la institución donde labora?**

- a) Si ( )
- b) No ( )

**Gracias por su colaboración...**



Código:

Fecha: ...../...../.....

## ANEXO N° 02 – II

### CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS SOBRE MECÁNICA CORPORAL

**TITULO DE LA INVESTIGACION:** “Conocimiento y práctica de la mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – 2018”

**INSTRUCCIONES.** Estimado(a) Sr(a): El presente cuestionario forma parte de un estudio orientado a determinar el conocimiento que usted tiene respecto al uso de la mecánica corporal en la institución en estudio; por lo que a continuación se le plantean una serie de interrogantes relacionadas a la temática abordada, que usted deberá responder marcando con un aspa (x) dentro de los paréntesis según considere pertinente, estas respuestas serán manejadas de manera anónima por lo que se le solicita veracidad al contestar las interrogantes planteadas; agradezco su gentil colaboración.

#### I. CONOCIMIENTO SOBRE LOS ASPECTOS GENERALES DE LA MECÁNICA CORPORAL:

**1. ¿Cómo definiría usted la mecánica corporal?**

- a) Es el uso coordinado, eficaz y seguro de las partes del organismo para producir movimientos adecuados y mantener el equilibrio durante las actividades diarias. ( )
- b) Es la realización de ejercicios pasivos y activos durante el horario de trabajo ( )
- c) Es el uso óptimo de los movimientos de los músculos al realizar ejercicios de actividad física. ( )
- d) No tengo idea al respecto ( )

**2. ¿Cuáles son los objetivos de la mecánica corporal?**

- a) Prevenir anomalías musculo esqueléticas, disminuir el gasto de la energía muscular, mantener una actitud funcional y nerviosa, ( )
- b) Aumentar el gasto de energía muscular, realizar movimientos descoordinados, mantener una actitud funcional y nerviosa ( )
- c) Aumentar la incidencia de anomalías musculo esqueléticas, promover la seguridad laboral, realizar movimientos repetitivos. ( )
- d) No tengo idea al respecto ( )

**3. ¿Por qué cree usted que es importante la práctica de la mecánica corporal en las actividades diarias?**

- a) Promueve el adecuado funcionamiento del sistema musculo esquelético, y disminuye el riesgo de sufrir lesiones. ( )
- b) Ayuda a mantener una adecuada postura corporal. ( )

- c) Permite tener un buen estado de salud ( )
- d) No tengo idea al respecto ( )

## II. CONOCIMIENTO SOBRE LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA MECÁNICA CORPORAL:

4. Según su percepción, el principio de mecánica corporal: “Los músculos tienden a funcionar en grupos, más bien que individualmente” es:
  - a) Verdadero ( )
  - b) Falso ( )
5. Según su criterio, el principio de mecánica corporal: “Los grandes músculos se fatigan menos que los pequeños” es:
  - a) Verdadero ( )
  - b) Falso ( )
6. Según su perspectiva, el principio de mecánica corporal: “El esfuerzo que se requiere para mover un cuerpo depende de la resistencia del cuerpo y de la fuerza de la gravedad” es:
  - a) Verdadero ( )
  - b) Falso ( )
7. Según su criterio, el principio de mecánica corporal: “Los cambios de actividad y de posición contribuyen a conservar el tono muscular y a evitar la fatiga” es:
  - a) Verdadero ( )
  - b) Falso ( )
8. Según su opinión, el principio de mecánica corporal: “La fricción entre un objeto y la superficie sobre la que se mueve afecta el trabajo necesario para moverlo.” es:
  - a) Verdadero ( )
  - b) Falso ( )

## III. CONOCIMIENTO SOBRE LOS ELEMENTOS DE MECÁNICA CORPORAL:

9. ¿Cuáles son los elementos de la mecánica corporal?:
  - a) Alineación corporal, equilibrio, y movimiento corporal. ( )
  - b) Postura corporal, estabilidad y centro de gravedad ( )
  - c) Movimiento corporal, sincronización muscular, estabilidad ( )
  - d) Ninguna es correcta ( )
10. ¿Qué entiende usted por alineación corporal?
  - a) Es cuando el cuerpo se encuentra bien alineado, manteniendo el equilibrio entre las distintas partes del cuerpo. ( )
  - b) Es mantener el cuerpo alineado utilizando una fuerza máxima. ( )

- c) Es mantener el cuerpo en posición recta al realizar una actividad física ( )
- d) Ninguna de las anteriores ( )

**11. ¿Qué entiende usted por equilibrio o estabilidad?**

- a) Es el resultado de una alineación adecuada, donde las fuerzas opuestas del cuerpo se contraponen en una línea de gravedad ( )
- b) Es el resultado de una alineación corporal, donde las fuerzas del organismo se contrarrestan ( )
- c) Es el resultado de una alineación corporal adecuada donde las fuerzas del organismo se oponen entre si ( )
- d) Ninguna de las anteriores ( )

**12. ¿Qué entiende usted por movimiento corporal coordinado?**

- a) Es el funcionamiento integrado de los sistemas musculo esquelético, nervioso y articular ( )
- b) Es el movimiento conjunto de todos los músculos del cuerpo ( )
- c) Es el movimiento articular coordinado para mantener una postura adecuada. ( )
- d) Ninguna de las anteriores ( )

**IV. CONOCIMIENTO SOBRE LAS TÉCNICAS DE MECÁNICA CORPORAL:**

**13. Al movilizar un paciente, ¿se debe realizar un uso eficaz, coordinado y seguro del cuerpo?:**

- a) Si se debe realizar este procedimiento. ( )
- b) No se debe realizar este procedimiento. ( )

**14. Al movilizar un paciente ¿se debe mantener dobladas las rodillas para desplazar el trabajo a las piernas y reducir el esfuerzo de la espalda?**

- a) Si se debe realizar este procedimiento. ( )
- b) No se debe realizar este procedimiento. ( )

**15. Al movilizar un paciente ¿se debe sujetar las cargas cerca del cuerpo, para disminuir el efecto de su peso sobre el organismo?**

- a) Si se debe realizar este procedimiento. ( )
- b) No se debe realizar este procedimiento. ( )

**16. Al empezar a trasladar a un paciente ¿se debe continuar manteniéndolo en movimiento, debido a que se gastará más energía si se detiene y vuelve a empezar?**

- a) Si se debe realizar este procedimiento. ( )
- b) No se debe realizar este procedimiento. ( )

**Gracias por su colaboración...**

Código:

Fecha: ...../...../.....

**ANEXO N° 02 – III**

**GUÍA DE OBSERVACIÓN DE APLICACIÓN DE  
MECÁNICA CORPORAL**

**TITULO DE LA INVESTIGACION:** “Conocimiento y práctica de la mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – 2018”

**INSTRUCCIONES.** Estimado colaborador: La presente guía forma parte de un estudio orientado a recolectar información respecto a la aplicación práctica de la técnica de mecánica corporal del personal de Enfermería de esta institución, por lo que usted debe marcar con un aspa (x) en el casillero correspondiente.

| N°         | REACTIVOS   | SI        | NO        |
|------------|---|-----------|-----------|
| <b>I.</b>  | <b>APLICACIÓN DE PRINCIPIOS DE MECÁNICA CORPORAL</b>  |           |           |
| 1.         | Al levantar al paciente, adopta la posición encorvada y evita que gire la columna vertebral reduciendo al mínimo la flexión dorsal.                           |           |           |
| 2.         | Al levantar al paciente separa los pies de 25 a 30 cm., poniendo uno de los pies delante del otro para aumentar la base de apoyo.                             |           |           |
| 3.         | Al movilizar al paciente mantiene la espalda recta y alineada, extendiendo las rodillas con ayuda de los músculos de los músculos de las piernas y la cadera. |           |           |
| 4.         | Apoya los pies sobre el suelo, formando un ángulo de 90° con las piernas.   |           |           |
| 5.         | Equilibra su postura corporal, colocando un pie delante del otro.   |           |           |
| <b>II.</b> | <b>UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS DE MECÁNICA CORPORAL</b>   | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
| 6.         | Cuando traslada al paciente en silla de ruedas, mantiene los pies juntos.   |           |           |
| 7.         | Al movilizar al paciente, realiza movimientos seguros, eficaces y coordinados.  |           |           |
| 8.         | Separa los pies cuando ayuda al paciente a levantarse.  |           |           |
| 9.         | Se cansa mucho cuando ayuda a girar a un paciente hasta que adopte la posición de cúbito lateral.   |           |           |
| 10.        | Realiza movimientos bruscos cuando traslada al paciente.  |           |           |

**Gracias por su colaboración...**

**ANEXO 03**  
**INSTRUMENTOS DE VESRSIÓN DESPUES**

Código:

Fecha: ...../...../.....

**ANEXO N° 03 – I**  
**GUÍA DE ENTREVISTA DE CARACTERÍSTICAS**  
**GENERALES**

**TITULO DE LA INVESTIGACION:** “Conocimiento y práctica de la mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – 2018.”

**INSTRUCCIONES.** Estimado (a) sr. (a): La presente guía de entrevista forma parte de un estudio orientado a obtener información sobre las características generales del personal de Enfermería que labora en esta institución; por lo tanto, sírvase responder de manera apropiada las siguientes preguntas que a continuación se le plantea. Para tal efecto sírvase marcar con un aspa (x) dentro de los paréntesis las respuestas que usted considere pertinente.

**I. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS:**

**1. ¿Cuál es su edad?**

\_\_\_\_\_ Años

**2. ¿Cuál es su género?**

- a) Masculino ( )  
b) Femenino ( )

**II. CARÁCTERÍSTICAS LABORALES**

**3. ¿Cuál es su nivel de formación profesional?**

- a) Profesional de Enfermería ( )  
b) Técnico de Enfermería ( )

**4. ¿Cuál es su condición laboral?**

- a) Nombrada (o) ( )  
b) Contratada (o) ( )

**5. ¿Cuánto tiempo labora Ud. en esta institución?**

\_\_\_\_\_ Años.

**6. ¿Ha recibido Ud. cursos de capacitación sobre atención mecánica corporal en la institución donde labora?**

- a) Si ( )  
b) No ( )

**Gracias por su colaboración...**

Código:

Fecha: ...../...../.....

## ANEXO N° 03 - II

### CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS SOBRE MECÁNICA CORPORAL

**TITULO DE LA INVESTIGACION:** “Conocimiento y práctica de la mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – 2018”

**INSTRUCCIONES.** Estimado(a) Sr(a): El presente cuestionario forma parte de un estudio orientado a determinar el conocimiento que usted tiene respecto al uso de la mecánica corporal en la institución en estudio; por lo que a continuación se le plantean una serie de interrogantes que usted deberá responder marcando con un aspa (x) dentro de los paréntesis según considere pertinente; agradezco su gentil colaboración.

#### I. CONOCIMIENTO SOBRE LOS ASPECTOS GENERALES DE LA MECÁNICA CORPORAL:

##### 1. ¿Cómo definiría usted la mecánica corporal?

- a) Es el uso coordinado, eficaz y seguro de las partes del organismo para producir movimientos adecuados y mantener el equilibrio durante las actividades diarias. ( )
- b) Es la realización de ejercicios pasivos y activos durante el horario de trabajo ( )
- c) Es el uso óptimo de los movimientos de los músculos al realizar ejercicios de actividad física. ( )
- d) No tengo idea al respecto ( )

##### 2. ¿Cuáles son los objetivos de la mecánica corporal?

- a) Prevenir anomalías musculo esqueléticas, disminuir el gasto de la energía muscular, mantener una actitud funcional y nerviosa, ( )
- b) Aumentar el gasto de energía muscular, realizar movimientos descoordinados, mantener una actitud funcional y nerviosa ( )
- c) Aumentar la incidencia de anomalías musculo esqueléticas, promover la seguridad laboral, realizar movimientos repetitivos. ( )
- d) No tengo idea al respecto ( )

##### 3. ¿Por qué cree usted que es importante la práctica de la mecánica corporal en las actividades diarias?

- a) Promueve el adecuado funcionamiento del sistema musculo esquelético, y disminuye el riesgo de sufrir lesiones. ( )
- b) Ayuda a mantener una adecuada postura corporal. ( )
- c) Permite tener un buen estado de salud ( )
- d) No tengo idea al respecto ( )

## **II. CONOCIMIENTO SOBRE LOS PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA MECÁNICA CORPORAL:**

4. Según su percepción, el principio de mecánica corporal: “Los músculos tienden a funcionar en grupos, más bien que individualmente” es:
- a) Verdadero ( )
- b) Falso ( )
5. Según su criterio, el principio de mecánica corporal: “Los grandes músculos se fatigan menos que los pequeños” es:
- a) Verdadero ( )
- b) Falso ( )
6. Según su opinión, el principio de mecánica corporal: “Los músculos se encuentran siempre en ligera contracción” es:
- a) Verdadero ( )
- b) Falso ( )
7. Según su perspectiva, el principio de mecánica corporal: “El esfuerzo que se requiere para mover un cuerpo depende de la resistencia del cuerpo y de la fuerza de la gravedad” es:
- a) Verdadero ( )
- b) Falso ( )
8. Según su criterio, el principio de mecánica corporal: “Los cambios de actividad y de posición contribuyen a conservar el tono muscular y a evitar la fatiga” es:
- a) Verdadero ( )
- b) Falso ( )
9. Según su percepción, el principio de mecánica corporal: “La fuerza requerida para mantener el equilibrio de un cuerpo aumenta conforme la línea de gravedad se aleja del punto de apoyo” es:
- a) Verdadero ( )
- b) Falso ( )
10. Según su opinión, el principio de mecánica corporal: “El movimiento activo produce contracción de músculos” es:
- a) Verdadero ( )
- b) Falso ( )
11. Según su opinión, el principio de mecánica corporal: “La fricción entre un objeto y la superficie sobre la que se mueve afecta el trabajo necesario para moverlo.” es:
- a) Verdadero ( )
- b) Falso ( )

### III. CONOCIMIENTO SOBRE LOS ELEMENTOS DE MECÁNICA CORPORAL:

#### 12. ¿Cuáles son los elementos de la mecánica corporal?:

- a) Alineación corporal, equilibrio, y movimiento corporal. ( )
- b) Postura corporal, estabilidad y centro de gravedad ( )
- c) Movimiento corporal, sincronización muscular, estabilidad ( )
- d) Ninguna es correcta ( )

#### 13. ¿Qué entiende usted por alineación corporal?

- a) Es cuando el cuerpo se encuentra bien alineado, manteniendo el equilibrio entre las distintas partes del cuerpo. ( )
- b) Es mantener el cuerpo alineado utilizando una fuerza máxima. ( )
- c) Es mantener el cuerpo en posición recta al realizar una actividad física ( )
- d) Ninguna de las anteriores ( )

#### 14. ¿Qué entiende usted por equilibrio o estabilidad?

- a) Es el resultado de una alineación adecuada, donde las fuerzas opuestas del cuerpo se contraponen en una línea de gravedad ( )
- b) Es el resultado de una alineación corporal, donde las fuerzas del organismo se contrarrestan ( )
- c) Es el resultado de una alineación corporal adecuada donde las fuerzas del organismo se oponen entre si ( )
- d) Ninguna de las anteriores ( )

#### 15. ¿Qué entiende usted por movimiento corporal coordinado?

- a) Es el funcionamiento integrado de los sistemas muscular, esquelético, nervioso y articular ( )
- b) Es el movimiento conjunto de todos los músculos del cuerpo ( )
- c) Es el movimiento articular coordinado para mantener una postura adecuada. ( )
- d) Ninguna de las anteriores ( )

### IV. CONOCIMIENTO SOBRE LAS TÉCNICAS DE MECÁNICA CORPORAL:

#### 16. Al movilizar un paciente, ¿se debe realizar un uso eficaz, coordinado y seguro del cuerpo?:

- a) Si se debe realizar este procedimiento. ( )
- b) No se debe realizar este procedimiento. ( )

#### 17. Al movilizar un paciente ¿se debe mantener dobladas las rodillas para desplazar el trabajo a las piernas y reducir el esfuerzo de la espalda?

- a) Si se debe realizar este procedimiento. ( )
- b) No se debe realizar este procedimiento. ( )



**18. Al movilizar un paciente ¿se debe evitar realizar movimientos rápidos, repetitivos y bruscos?**

- a) Si se debe realizar este procedimiento. ( )
- b) No se debe realizar este procedimiento. ( )

**19. Al movilizar un paciente ¿se debe sujetar las cargas cerca del cuerpo, para disminuir el efecto de su peso sobre el organismo?**

- a) Si se debe realizar este procedimiento. ( )
- b) No se debe realizar este procedimiento. ( )

**20. Al empezar a trasladar a un paciente ¿se debe continuar manteniéndolo en movimiento, debido a que se gastará más energía si se detiene y vuelve a empezar?**

- a) Si se debe realizar este procedimiento. ( )
- b) No se debe realizar este procedimiento. ( )

**Gracias por su colaboración...**

Código:

Fecha: ...../...../.....

**ANEXO N° 03 – III**

**GUÍA DE OBSERVACIÓN DE APLICACIÓN DE  
MECÁNICA CORPORAL**

**TITULO DE LA INVESTIGACION:** “Conocimiento y práctica de la mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – 2018”

**INSTRUCCIONES.** Estimado colaborador: La presente guía forma parte de un estudio orientado a recolectar información respecto a la aplicación práctica de la técnica de mecánica corporal del personal de Enfermería de esta institución, por lo que usted deber marcar con un aspa (x) en el casillero correspondiente de acuerdo la acción observada durante la evaluación respectiva.

| N°   | REACTIVOS  | SI | NO |
|------|--|----|----|
| III. | <b>APLICACIÓN DE PRINCIPIOS DE MECÁNICA CORPORAL</b>   |    |    |
| 1.   | Al levantar al paciente, adopta la posición encorvada y evita que gire la columna vertebral reduciendo al mínimo la flexión dorsal.  |    |    |
| 2.   | Al levantar al paciente separa los pies de 25 a 30 cm., poniendo uno de los pies delante del otro para aumentar la base de apoyo.  |    |    |
| 3.   | Al movilizar al paciente mantiene la espalda recta y alineada, extendiendo las rodillas con ayuda de los músculos de los músculos de las piernas y la cadera.  |    |    |
| 4.   | Apoya los pies sobre el suelo, formando un ángulo de 90° con las piernas.  |    |    |
| 5.   | Mantiene los pies ubicados en forma paralela, separados de 15 a 20 cm., distribuyendo el peso corporal de manera equitativa a ambas extremidades inferiores.   |    |    |
| 6.   | Equilibra su postura corporal, colocando un pie delante del otro.  |    |    |
| 7.   | Cuando moviliza al paciente mantiene derecha la parte superior del cuerpo sin doblar la cintura.   |    |    |
| 8.   | Cuando empieza a movilizar al paciente, se inclina sobre él, apoya las manos sobre la camilla o silla de ruedas y flexionando los codos, aplica una presión continua y suave, colocando un pie detrás de otro en forma secuencial. |    |    |

| <b>IV.</b> | <b>UTILIZACIÓN DE TÉCNICAS DE MECÁNICA CORPORAL</b>   | <b>SI</b> | <b>NO</b> |
|------------|---|-----------|-----------|
| 9.         | Cuando traslada al paciente en silla de ruedas, mantiene los pies juntos.   |           |           |
| 10.        | Al movilizar al paciente, realiza movimientos seguros, eficaces y coordinados.  |           |           |
| 11.        | Separa los pies cuando ayuda al paciente a levantarse de la cama.   |           |           |
| 12.        | Se cansa mucho cuando ayuda a girar a un paciente hasta que adopte la posición de cúbito lateral.                                   |           |           |
| 13.        | Realiza movimientos bruscos y repetitivos cuando traslada al paciente.  |           |           |
| 14.        | Contrae los músculos del abdomen y piernas cuando moviliza al paciente hacia arriba de la cama.                                     |           |           |
| 15.        | Cuando ayuda al paciente a rodar al borde de la cama prefiere tirar de él, que empujarlo.   |           |           |
| 16.        | Cuando traslada a un paciente de un ambiente a otro, no deja de tenerlo en movimiento hasta que llegue su destino o servicio final. |           |           |

**Gracias por su colaboración...**

## **ANEXO 04**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

- **Título del proyecto.**

“Conocimiento y práctica de la mecánica corporal en el personal de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano – 2018”.

- **Responsable de la investigación.**

Godoy Francisco, Ángela del Pilar.; alumna de la Escuela Académica Profesional de Enfermería de la Universidad de Huánuco, celular N° 954234112.

- **Participación**

Participarán los profesionales de Enfermería del Hospital Regional Hermilio Valdizán Medrano.

- **Procedimientos**

Se le aplicará una guía de entrevista de características generales, un cuestionario de conocimientos y una guía de observación de prácticas de mecánica corporal. Sólo nos tomaremos un tiempo aproximado de 25 minutos en la recolección de los datos.

- **Riesgos / Incomodidades**

No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación. No tendrá que hacer gasto alguno durante el presente estudio de investigación.

- **Beneficios**

El beneficio que obtendrá por participar en el estudio, es el de recibir información oportuna y actualizada respecto a los conocimientos y prácticas de mecánica corporal en la muestra en estudio.

- **Alternativas**

La participación en el estudio es voluntaria. Usted puede escoger no participar o puede abandonar el estudio en cualquier momento. El retirarse del estudio no le representará ninguna penalidad o pérdida de beneficios a los que tiene derecho.

Se le notificará sobre cualquiera nueva información que pueda afectar su salud, bienestar o interés por continuar en el estudio.

- **Compensación**

No recibirá pago alguno por su participación, ni de parte de la investigadora ni de las instituciones participantes. En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.

- **Confidencialidad de la información**

La información recabada se mantendrá confidencialmente en los archivos de la universidad de procedencia. No se publicarán nombres de ningún tipo. Así que se puede garantizar confidencialidad absoluta.

- **Problemas o preguntas**

Escribir al

Email: Rosy\_yerv@hotmail.com o comunicarse al Cel. 962510763

- **Consentimiento / Participación voluntaria**

Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente.

Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la entrevista sin que me afecte de ninguna manera.

- **Nombres y firmas del participante o responsable legal**

\_\_\_\_\_  
Firma del encuestado(a)

\_\_\_\_\_  
Firma de la investigadora:

Huánuco, a los... días del mes de ..... del 2018

.

.

## ANEXO 05

### CONSTANCIAS DE VALIDACION



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



#### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Bertha Arma Román, de profesión  
Enfermera, actualmente ejerciendo el cargo de Enfermera  
asistencial - Docente;

por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por la Srta. Ángela del Pilar Godoy Francisco, con DNI N° 73142417-, aspirante al título de Licenciada en Enfermería de la Universidad de Huánuco, el cual será utilizado para recabar información necesaria para su tesis titulada "CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA DE LA MECÁNICA CORPORAL EN PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZÁN MEDRANO 2018".

Opinión de aplicabilidad:

- ( ) Aplicable después de corregir  
(x) Aplicable  
( ) No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador.

Dr/Mg: Dr. Bertha Arma Román

DNI: 22518726

Especialidad del validador: Odontología



Dr. Bertha Arma Román  
CEP. 2101

Firma/sello del experto



**UDH**  
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Karen Georgina Tarazona Herrera, de profesión enfermera, actualmente ejerciendo el cargo de Jefe de servicio;

por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por la Srta. Ángela del Pilar Godoy Francisco, con DNI N° 73142417-, aspirante al título de Licenciada en Enfermería de la Universidad de Huánuco, el cual será utilizado para recabar información necesaria para su tesis titulada "CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA DE LA MECÁNICA CORPORAL EN PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HERMILO VALDIZÁN MEDRANO 2018".

Opinión de aplicabilidad:

- ( ) Aplicable después de corregir  
( ) Aplicable  
(X) No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador.

Dr/Mg: Karen Georgina Tarazona Herrera

DNI: 22521575

Especialidad del validador: Neonatalogía

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO  
Distrito Regional de Salud  
Hospital Regional "Herminio Valdizán Medrano"

Mg. Karen G. Tarazona Herrera  
Enfermera Especialista en Neonatología  
JEFE DEL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA

Firma/sello del experto





UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN**

Yo, VÍCTOR RAÚL ESPÍRITU PONCIANO, de profesión  
MEDICO CIRUJANO, actualmente ejerciendo el cargo de DOCENTE  
DE ANATOMIA Y FISIOLOGIA;

por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por la Srta. Ángela del Pilar Godoy Francisco, con DNI N° 73142417-, aspirante al título de Licenciada en Enfermería de la Universidad de Huánuco, el cual será utilizado para recabar información necesaria para su tesis titulada "CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA DE LA MECÁNICA CORPORAL EN PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZÁN MEDRANO 2018".

Opinión de aplicabilidad:

- ☒ Aplicable después de corregir  
☐ Aplicable  
☐ No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador.

Dr/Mg: VÍCTOR RAÚL ESPÍRITU PONCIANO

DNI: 22509514

Especialidad del validador: ENDOCRINOLOGIA

  
  
Firma/sello del experto



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Laguiso Lerma, Luis, de profesión  
Médico - Psiquiatra, actualmente ejerciendo el cargo de \_\_\_\_\_  
Profesor Auxiliar TP - adscrito a Enfermería;

por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por la Srta. Ángela del Pilar Godoy Francisco, con DNI N° 73142417-, aspirante al título de Licenciada en Enfermería de la Universidad de Huánuco, el cual será utilizado para recabar información necesaria para su tesis titulada "CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA DE LA MECÁNICA CORPORAL EN PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HERMILO VALDIZÁN MEDRANO 2018".

Opinión de aplicabilidad:

- ( ) Aplicable después de corregir  
(X) Aplicable  
( ) No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador.

Dr/Mg: Luis Laguiso Lerma

DNI: 29416221

Especialidad del validador: Médico - Psiquiatra

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO  
Dirección Regional de Salud  
Hospital Regional "Hermilio Valdizán Medrano"

Luis Laguiso Lerma  
Médico - Psiquiatra  
CNP 02318, RSG 14018

Firma/sello del experto



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Elie Borneo Cantalicio, de profesión  
ENFERMERO, actualmente ejerciendo el cargo de  
DOCENTE DE INVESTIGACIÓN;

por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por la Srta. Ángela del Pilar Godoy Francisco, con DNI N° 73142417-, aspirante al título de Licenciada en Enfermería de la Universidad de Huánuco, el cual será utilizado para recabar información necesaria para su tesis titulada "CONOCIMIENTO Y PRÁCTICA DE LA MECÁNICA CORPORAL EN PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HOSPITAL REGIONAL HERMILO VALDIZÁN MEDRANO 2018".

Opinión de aplicabilidad:

( ) Aplicable después de corregir

☒ Aplicable

( ) No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador.

Dr/Mg: Lic. Elie Borneo Cantalicio

DNI: 40913342

Especialidad del validador: Investigación

UDH PROGRAMA ACADÉMICO DE ENFERMERÍA  
  
Lic. Elie Borneo Cantalicio  
DOCENTE UNIVERSITARIO  
BIOMÉDICA INVESTIGACIÓN

Firma/sello del experto

## OFICIO DE AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE ESTUDIO ANTES



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**CARGO**



"Año del Dialogo y la Reconciliación Nacional"

Huánuco, 10 de Mayo de 2018

OFICIO Mult. - N° 05 - 2018 - D/EAP – ENF - UDH

Señor

Dr. Heriberto Hidalgo Carrasco

DIRECTOR DEL HOSPITAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO

Presente:

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y a la vez hacer de su conocimiento que la alumna ANGELA DEL PILAR GODOY FRANCISCO de la E.A.P. de Enfermería de la Universidad de Huánuco, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado: "CONOCIMIENTO Y PRACTICA DE LA MECANICA CORPORAL EN EL PERSONAL DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL REGIONAL HERMILIO VALDIZAN MEDRANO-2018" por lo que solicitó autorización del campo clínico para aplicar la recolección de datos de dicho estudio, ya que tendrá como muestra de estudio a todos los Licenciados (as) y Técnicos de Enfermería.

Esperando contar con su apoyo y comprensión, agradezco anticipadamente a usted reiteradamente las muestras de mi consideración y estima personal.

Atentamente,




UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO  
Mg. Amalia V. Leiva Yaro  
DIRECTORA E.A.P. DE ENFERMERÍA





## ANEXO 06

### OFICIO DE AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE ESTUDIO DESPUES


 "Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Huánuco, 30 de Mayo del 2018.

**CARTA N° 0121 -2018-GRH-DRS-HRHVMH-HCO-DE-UADL**

Señorita:

**GODOY FRANCISCO, María del Pilar.**  
Alumna de la Escuela Académico Profesional de Enfermería Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco.



Presente.-



**ASUNTO : AUTORIZACIÓN** para realizar proyecto de **INVESTIGACIÓN.**  
**REFERENCIA :** Solicitud S/N de fecha de Mayo del 2018  
Proveído N° 0238-2018-GRH-DRS-HRHVMH-JEF-ENF.


Es grato dirigirme a Usted, para saludarle cordialmente y en respuesta al documento de la Referencia inciso a), en la cual solicita Autorización para realizar su Proyecto de Investigación, y contando con la opinión favorable del Departamento de Enfermería de nuestra institución, la Dirección **AUTORIZA** la realización de su Proyecto de **INVESTIGACIÓN**, titulado **"CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS DE LA MECÁNICA CORPORAL EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA DEL HRHVM-2018"** para cuyo efecto debe de coordinar con la Jefatura del Departamento de Enfermería a fin de que le brinde las facilidades del caso.

Sin embargo es pertinente recomendar que del proceso de la investigación desarrollada, la información obtenida y los resultados alcanzados, deben ser de carácter **RESERVADO Y CONFIDENCIAL**, debiendo ser utilizado solo con fines estrictamente académicas, a responsabilidad única de la investigadora, debiendo alcanzar una copia del trabajo desarrollado a la Unidad de Apoyo a la Docencia.

Se remite la presente para su conocimiento y fines pertinentes

Atentamente,

  
GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO  
Dirección Regional de Salud  
Regional Hospital "Dr. Carlos A. Chirinos" 

  
**Mr. HERIBERTO LUJÁN CARRASCO**  
CARR-2018-05-12327  
DIRECTOR EJECUTIVO

  
HTHC/AYD/Enferm.  
Hca. 30.05.2018.  
Cc. Depto. de Enfermería.  
Archivo

**ANEXO N° 07**  
**BASE DE DATOS**  
**DE INFORME DE INVESTIGACIÓN**

| Nº | ANEXO 01<br>GUÍA DE ENTREVISTA DE<br>CARACTERÍSTICAS GENERALES |   |                              |   |    |   | ANEXO 02: CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTOS SOBRE MECÁNICA CORPORAL |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |                                   |    |    |    |    |                                  | ANEXO 03: CUESTIONARIO DE PRÁCTICAS DE MECÁNICA CORPORAL |   |   |   |  |   |   |   |   |    |    |    |   |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |
|----|--|---|------------------------------|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|-----------------------------------|----|----|----|----|----------------------------------|--|---|---|---|--|---|---|---|---|----|----|----|---|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
|    | CARACTERÍSTICAS<br>DEMOGRÁFICAS                                |   | CARACTERÍSTICAS<br>LABORALES |   |    |   | ASPECTOS<br>GENERALES   |   |   | PRINCIPIOS BÁSICOS<br>MECÁNICA CORPORAL |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | ELEMENTOS<br>MECÁNICA<br>CORPORAL |    |    |    |    | TÉCNICAS<br>MECÁNICA<br>CORPORAL |  |   |   |   | APLICACIÓN DE<br>PRINCIPIOS DE<br>MECÁNICA<br>CORPORAL |   |   |   |   |    |    |    | UTILIZACION DE TÉCNICAS<br>DE MECÁNICA CORPORAL |    |    |    |   |   |   |   |   |   |   |
|    | 1  | 2 | 3                            | 4 | 5  | 6 | 1   | 2 | 3 | 4                                       | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15                                | 16 | 17 | 18 | 19 | 20                               | 1  | 2 | 3 | 4 | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13  | 14 | 15 | 16 |   |   |   |   |   |   |   |
| 1  | 55   | 1 | 1                            | 2 | 15 | 2 | 0   | 0 | 0 | 0                                       | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1                                 | 0  | 1  | 1  | 1  | 1                                | 1  | 1 | 1 | 1 | 0  | 0 | 1 | 0 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1   | 0  | 1  | 1  | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2  | 43   | 2 | 2                            | 1 | 10 | 2 | 0   | 1 | 1 | 1                                       | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1  | 0  | 0  | 1  | 1  | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 0  | 0                                | 1  | 0 | 1 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0  | 1  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |   |   |
| 3  | 66   | 2 | 1                            | 1 | 23 | 1 | 0   | 1 | 0 | 0                                       | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 0                                 | 1  | 0  | 1  | 0  | 1                                | 1  | 1 | 0 | 0 | 1  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 1   | 0  | 0  | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |   |   |
| 4  | 29   | 2 | 2                            | 2 | 3  | 2 | 1   | 0 | 0 | 1                                       | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1                                 | 0  | 1  | 1  | 0  | 0                                | 0  | 0 | 1 | 1 | 0  | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  | 1  | 1  | 0   | 1  | 1  | 0  | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |   |
| 5  | 32   | 1 | 1                            | 1 | 2  | 1 | 1   | 0 | 1 | 0                                       | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1                                 | 1  | 0  | 0  | 1  | 1                                | 1  | 1 | 1 | 1 | 0  | 1 | 1 | 1 | 0 | 1  | 1  | 0  | 1   | 1  | 0  | 0  | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |   |   |
| 6  | 34   | 2 | 2                            | 2 | 7  | 2 | 0   | 1 | 1 | 1                                       | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 1                                 | 0  | 1  | 0  | 1  | 0                                | 0  | 1 | 0 | 1 | 0  | 0 | 1 | 0 | 0 | 1  | 1  | 0  | 0   | 1  | 1  | 0  | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |   |
| 7  | 47   | 2 | 2                            | 1 | 13 | 1 | 0   | 0 | 0 | 1                                       | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1                                | 1  | 0 | 1 | 1 | 0  | 0 | 1 | 1 | 1 | 1  | 0  | 1  | 1   | 0  | 1  | 1  | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |   |   |
| 8  | 36   | 1 | 1                            | 1 | 6  | 2 | 0   | 0 | 0 | 1                                       | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1                                 | 1  | 1  | 0  | 1  | 1                                | 1  | 1 | 0 | 0 | 1  | 0 | 1 | 1 | 1 | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  | 1  | 0  | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |   |   |
| 9  | 60   | 2 | 2                            | 1 | 23 | 2 | 1   | 1 | 1 | 1                                       | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1  | 0  | 0                                 | 0  | 1  | 1  | 1  | 1                                | 1  | 0 | 0 | 1 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 1  | 0  | 1   | 0  | 1  | 0  | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |   |   |
| 10 | 32   | 2 | 1                            | 1 | 7  | 2 | 0   | 0 | 0 | 1                                       | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0  | 1  | 1  | 1  | 1  | 0                                 | 1  | 0  | 0  | 1  | 1                                | 1  | 1 | 0 | 1 | 0  | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  | 0  | 1  | 0   | 1  | 0  | 1  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |   |   |
| 11 | 37   | 2 | 2                            | 2 | 9  | 2 | 1   | 1 | 1 | 0                                       | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1  | 0  | 1  | 1  | 1  | 1                                 | 1  | 1  | 1  | 0  | 1                                | 1  | 1 | 1 | 0 | 0  | 1 | 0 | 1 | 1 | 1  | 1  | 1  | 1   | 1  | 0  | 1  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |   |
| 12 | 35   | 2 | 1                            | 1 | 12 | 1 | 1   | 1 | 0 | 1                                       | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0                                 | 0  | 1  | 0  | 1  | 0                                | 1  | 0 | 1 | 0 | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0  | 0  | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 39   | 2 | 1                            | 1 | 14 | 2 | 1   | 1 | 1 | 1                                       | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0                                 | 1  | 0  | 1  | 0  | 1                                | 1  | 1 | 0 | 0 | 1  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0  | 0   | 1  | 0  | 0  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |   |   |
| 14 | 48   | 2 | 2                            | 2 | 14 | 2 | 0   | 1 | 0 | 1                                       | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1                                 | 1  | 1  | 0  | 0  | 0                                | 0  | 0 | 1 | 1 | 0  | 1 | 1 | 1 | 1 | 0  | 1  | 1  | 0   | 1  | 1  | 0  | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |   |   |
| 15 | 40   | 2 | 1                            | 1 | 12 | 2 | 1   | 0 | 0 | 0                                       | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1  | 1  | 1  | 1  | 1  | 1                                 | 1  | 0  | 1  | 1  | 1                                | 1  | 1 | 1 | 1 | 0  | 1 | 1 | 0 | 1 | 1  | 0  | 0  | 0   | 0  | 0  | 1  | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |   |   |

|    |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|----|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16 | 51 | 2 | 1 | 1 | 17 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |   |   |   |   |
| 17 | 51 | 2 | 2 | 2 | 13 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |   |   |   |
| 18 | 44 | 2 | 2 | 1 | 2  | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |   |   |   |
| 19 | 38 | 1 | 1 | 1 | 4  | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |   |   |   |
| 20 | 54 | 2 | 2 | 1 | 12 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |   |   |   |
| 21 | 42 | 2 | 2 | 2 | 7  | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |   |
| 22 | 43 | 1 | 1 | 1 | 5  | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 23 | 55 | 2 | 2 | 2 | 8  | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |   |
| 24 | 59 | 1 | 1 | 1 | 12 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |   |
| 25 | 45 | 2 | 2 | 1 | 15 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |   |   |
| 26 | 59 | 1 | 1 | 1 | 21 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |   |   |
| 27 | 40 | 2 | 1 | 1 | 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |   |   |
| 28 | 29 | 2 | 2 | 2 | 4  | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |   |   |
| 29 | 44 | 2 | 1 | 1 | 15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |   |   |
| 30 | 59 | 2 | 1 | 1 | 22 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |   |   |
| 31 | 49 | 2 | 2 | 1 | 13 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |   |
| 32 | 46 | 1 | 1 | 1 | 11 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |   |
| 33 | 53 | 2 | 2 | 2 | 16 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |   |
| 34 | 58 | 2 | 1 | 1 | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |   |
| 35 | 49 | 2 | 1 | 1 | 14 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |   |
| 36 | 36 | 2 | 1 | 1 | 5  | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |   |
| 37 | 54 | 1 | 1 | 1 | 18 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |   |
| 38 | 59 | 2 | 1 | 1 | 21 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |
| 39 | 45 | 1 | 1 | 1 | 16 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 40 | 42 | 2 | 1 | 1 | 13 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 41 | 42 | 2 | 2 | 2 | 19 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 42 | 38 | 2 | 1 | 1 | 10 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 43 | 43 | 2 | 1 | 1 | 12 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

|    |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|----|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 44 | 35 | 2 | 2 | 2 | 3  | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |   |   |   |
| 45 | 34 | 2 | 1 | 1 | 2  | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |   |   |   |
| 46 | 61 | 2 | 2 | 2 | 25 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |   |   |   |
| 47 | 46 | 1 | 2 | 1 | 13 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |   |   |   |
| 48 | 68 | 2 | 1 | 1 | 29 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |   |   |   |
| 49 | 61 | 2 | 1 | 1 | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |   |   |
| 50 | 65 | 2 | 2 | 2 | 25 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |   |   |
| 51 | 41 | 2 | 1 | 1 | 15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |   |   |
| 52 | 38 | 2 | 1 | 1 | 7  | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |   |
| 53 | 53 | 2 | 2 | 1 | 16 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |   |   |
| 54 | 54 | 1 | 1 | 2 | 12 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |   |
| 55 | 43 | 2 | 2 | 1 | 10 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |   |   |
| 56 | 49 | 2 | 1 | 1 | 18 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |   |   |
| 57 | 32 | 2 | 2 | 2 | 4  | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |
| 58 | 42 | 2 | 1 | 1 | 7  | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 59 | 53 | 1 | 1 | 1 | 16 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60 | 48 | 2 | 1 | 1 | 13 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 61 | 36 | 1 | 1 | 1 | 5  | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 62 | 38 | 2 | 1 | 1 | 5  | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |   |
| 63 | 32 | 2 | 2 | 2 | 6  | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |   |
| 64 | 43 | 2 | 1 | 1 | 8  | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |   |
| 65 | 59 | 2 | 2 | 2 | 9  | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |   |
| 66 | 38 | 2 | 1 | 1 | 7  | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |   |
| 67 | 42 | 2 | 1 | 1 | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |   |   |
| 68 | 54 | 2 | 2 | 2 | 13 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |   |
| 69 | 34 | 2 | 1 | 1 | 8  | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |   |   |
| 70 | 48 | 2 | 2 | 2 | 15 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |   |   |
| 71 | 55 | 2 | 1 | 1 | 20 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 |   |   |



|    |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|----|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 72 | 36 | 2 | 2 | 2 | 6  | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |   |   |   |   |
| 73 | 39 | 2 | 2 | 1 | 8  | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |   |   |   |
| 74 | 51 | 2 | 1 | 1 | 19 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |   |   |   |
| 75 | 50 | 2 | 2 | 1 | 22 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |   |
| 76 | 43 | 2 | 1 | 2 | 12 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |   |   |   |
| 77 | 32 | 2 | 2 | 1 | 4  | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |   |
| 78 | 47 | 2 | 1 | 1 | 16 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |   |
| 79 | 30 | 2 | 2 | 1 | 3  | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |   |
| 80 | 62 | 2 | 1 | 1 | 24 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |   |
| 81 | 57 | 2 | 2 | 2 | 18 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |
| 82 | 55 | 2 | 1 | 1 | 15 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 83 | 35 | 2 | 2 | 2 | 6  | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |   |
| 84 | 53 | 2 | 1 | 1 | 14 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |   |
| 85 | 35 | 2 | 2 | 2 | 9  | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |   |   |
| 86 | 32 | 2 | 1 | 1 | 4  | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |   |
| 87 | 60 | 2 | 2 | 2 | 24 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |   |
| 88 | 39 | 2 | 1 | 1 | 8  | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |   |
| 89 | 33 | 2 | 2 | 1 | 4  | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |   |
| 90 | 64 | 1 | 1 | 1 | 25 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |   |
| 91 | 59 | 2 | 1 | 1 | 23 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |   |
| 92 | 32 | 2 | 2 | 2 | 3  | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |   |
| 93 | 42 | 2 | 1 | 1 | 9  | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |   |
| 94 | 30 | 2 | 2 | 2 | 2  | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |   |
| 95 | 38 | 2 | 2 | 1 | 5  | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |   |
| 96 | 41 | 1 | 1 | 1 | 13 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |   |
| 97 | 52 | 2 | 2 | 2 | 17 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |   |
| 98 | 43 | 2 | 1 | 1 | 8  | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |   |
| 99 | 31 | 2 | 2 | 1 | 4  | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |   |

|     |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|----|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 38 | 2 | 1 | 1 | 6  | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |   |   |   |
| 101 | 32 | 2 | 1 | 1 | 3  | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |   |   |
| 102 | 43 | 2 | 2 | 2 | 12 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |   |   |   |
| 103 | 53 | 1 | 1 | 1 | 19 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |   |   |   |
| 104 | 49 | 2 | 2 | 2 | 14 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |   |   |   |
| 105 | 42 | 2 | 1 | 1 | 9  | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |   |   |   |   |
| 106 | 53 | 2 | 2 | 2 | 17 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |   |   |   |
| 107 | 46 | 2 | 1 | 1 | 12 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |   |   |   |
| 108 | 38 | 1 | 1 | 2 | 7  | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |   |   |   |
| 109 | 65 | 1 | 2 | 1 | 27 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |   |   |   |
| 110 | 56 | 1 | 1 | 1 | 19 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |   |   |
| 111 | 53 | 2 | 2 | 2 | 14 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |   |   |
| 112 | 31 | 1 | 1 | 1 | 3  | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 113 | 38 | 2 | 2 | 1 | 15 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |   |
| 114 | 45 | 2 | 1 | 1 | 19 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |   |   |   |
| 115 | 36 | 2 | 2 | 1 | 9  | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |   |
| 116 | 45 | 1 | 1 | 1 | 14 | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |   |   |
| 117 | 30 | 1 | 1 | 2 | 2  | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |   |   |   |
| 118 | 42 | 2 | 1 | 1 | 5  | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |   |   |   |
| 119 | 68 | 2 | 2 | 2 | 28 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |   |   |
| 120 | 31 | 1 | 1 | 1 | 3  | 2 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |   |   |   |
| 121 | 29 | 2 | 2 | 2 | 4  | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |   |   |
| 122 | 38 | 2 | 1 | 1 | 14 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 123 | 63 | 2 | 2 | 2 | 26 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |   |   |
| 124 | 44 | 2 | 1 | 1 | 14 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |   |   |
| 125 | 60 | 2 | 2 | 2 | 18 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 |   |   |
| 126 | 29 | 1 | 1 | 1 | 3  | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |   |   |   |
| 127 | 35 | 1 | 1 | 1 | 7  | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |   |   |

|     |    |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----|----|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 128 | 42 | 2 | 1 | 1 | 18 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |   |   |
| 129 | 32 | 2 | 2 | 2 | 5  | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |   |
| 130 | 30 | 1 | 1 | 1 | 4  | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |   |
| 131 | 39 | 2 | 2 | 2 | 6  | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 132 | 42 | 1 | 1 | 2 | 12 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 133 | 34 | 1 | 1 | 1 | 6  | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 134 | 49 | 2 | 2 | 2 | 13 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 135 | 68 | 2 | 1 | 1 | 25 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 136 | 38 | 1 | 1 | 2 | 8  | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 137 | 52 | 2 | 2 | 1 | 19 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 138 | 64 | 2 | 2 | 1 | 24 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 139 | 53 | 2 | 1 | 2 | 15 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 140 | 36 | 1 | 1 | 1 | 9  | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 141 | 42 | 2 | 2 | 1 | 14 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 142 | 67 | 2 | 1 | 2 | 24 | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 143 | 38 | 2 | 2 | 1 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |